Programmierbarer Solar-Laderegler mit Nachtlicht-Funktion Solara SR170CX, SR340CX
Bedienungsanleitung Deutsch, Seite 1

SOLARA®

Sehr geehrter Kunde,

wir bedanken uns herzlich für den Kauf eines Solara Produktes. Mit Ihrem neuen Solara SRCX Regler steht Ihnen ein nach dem neuesten Stand der Technik entwickeltes Gerät zur Verfügung, das sich durch besondere Features auszeichnet, wie beispielsweise:

- Multifunktions-LC Display
- programmierbarer Tiefentladeschutz mit neuem ALVD (Adaptiver Tiefentladeschutz)
- ausgereifte programmierbare Nachtlicht-Funktion
- Überschuss-Energie-Funktion EEM zur besseren Ausnutzung Ihrer Solaranlage
- Vollständiger elektronischer Schutz

Diese Anleitung gibt Ihnen Hinweise zur Installation, zum Betrieb, zur Programmierung und zur Fehlerbehebung. Lesen Sie sie im eigenen Interesse sorgfältig durch. Beachten Sie bitte unbedingt die Sicherheits- und Verwendungs-Hinweise am Ende dieser Anleitung.

Funktionsbeschreibung

- Der Regler dient dem Schutz des Akkumulators vor Überladung durch den Solargenerator und Tiefentladung durch die Verbraucher. Die Ladung erfolgt durch eine mehrstufige Ladecharakteristik, die zusätzlich temperaturkompensiert ist, um eine optimale Batterieladung zu erzielen.
- Der Regler erkennt selbständig die Batteriespannung und stellt sich automatisch auf 12V oder 24V Betrieb ein.
- Mit der Taste können die Verbraucher ein- und ausgeschaltet werden.
- Der Regler kann für die Nachtlicht-Anwendungen programmiert werden
- Der Regler verfügt über einen Ausgang, der in Verbindung mit bestimmten Verbrauchern (z.B. spezielle solarKühlgeräte) das Verwenden von Überschuss-Energie in der Solaranlage erlaubt. Weiters ist eine Schnittstelle vorhanden, die mittels eines Schnittstellenadapters (Zubehör Solara SRCX -I) genutzt werden kann.
- Der Regler besitzt eine Reihe von Schutz- und Anzeigefunktionen.

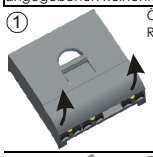
Montage und Anschluss

Das Gerät ist nur für die Anwendung im Innenbereich geeignet. Das Gerät muss vor Witterungseinflüssen wie direkter Sonneneinstrahlung oder Nässe geschützt werden. Der Regler darf nicht in Feuchträumen wie z.B. Bädern montiert werden.

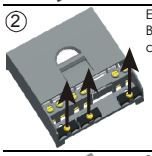
Da der Laderegler zur Bestimmung der Ladespannung die Temperatur erfasst, müssen Regler und Batterie im selben Raum untergebracht werden.

Da sich der Regler im Betrieb erwärmen kann, muss er auf einem nicht brennbaren Untergrund montiert werden.

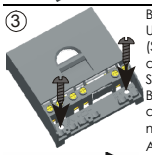
HINWEIS: Schließen Sie den Regler in jedem Fall in der nachfolgend angegebenen Reihenfolge an, um Anschlussfehler zu vermeiden.

① 

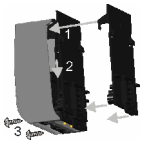
Öffnen Sie die Klemmenraum-Abdeckung des Reglers

② 

Entfernen Sie die Schrauben der Zugentlastungs-Bügel und nehmen Sie die Zugentlastungs-Bügel ab

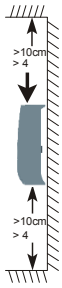
③ 

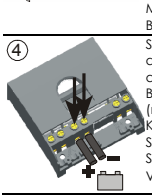
Befestigen Sie den Regler mit für den Untergrund geeigneten Schrauben (Schaft-Durchmesser 4-5mm, Kopf-durchmesser max. 9mm, kein Senkkopf) an der vorgesehen Stelle. Beachten Sie, dass die Schrauben auch die Kräfte der Anschlusskabel aufnehmen müssen.



Achten Sie auf ausreichenden Abstand zwischen Regler und Boden oder Decke. Dies ist zur einwandfreien Belüftung erforderlich.

Alternativ kann der Regler mit einer als Zubehör erhältlich Montageplatte (Solara SRCX -DR) auf 35 mm DIN Hutschienen montiert werden. Verwenden Sie dazu die mit der Montageplatte mitgelieferten Befestigungsschrauben.



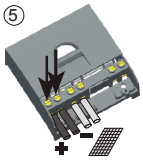
④ 

Schließen Sie die Zuleitungen zur Batterie polrichtig an. Um spannungsfrei zu arbeiten, schließen Sie die Kabel zuerst an den Regler, dann an die Batterie an. Achten Sie auf die Zuleitungslänge (mind 30 bis ca. 100 cm) und die Kabelquerschnitte:
Solara SR170CX: mind 2,5 mm²
Solara SR340CX: mind 4 mm²
Verpolter Anschluss wird akustisch signalisiert.

WARNUNG: Falls die Batterie verpolt angeschlossen wurde, gibt der Regler an den Lastklemmen ebenfalls eine verpolte Spannung ab. Schließen Sie in diesem Zustand keinesfalls Verbraucher an!

HINWEIS: Der Regler verfügt über eine Ladeleitungskompensation, die Spannungsabfälle bis 250mV an den Ladeleitungen ausregeln kann.

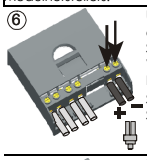
HINWEIS: Beachten Sie auch die Hinweise des Batterieherstellers. Unmittelbar an der Batterie sollte eine Schmelz-Sicherung angebracht werden, um eventuelle Kurzschlüsse in den Batterieleitungen abzusichern. Die Sicherung muss dem Nennstrom des Ladereglers entsprechen:
Solara SR170CX: 15A, Solara SR340CX: 30A

⑤ 

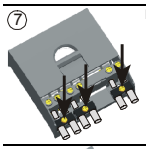
Schließen Sie die Zuleitungen zum Solargenerator polrichtig an. Um spannungsfrei zu arbeiten, schließen Sie die Kabel zuerst an den Regler, dann an den Solargenerator an. Achten Sie auf die Kabelquerschnitte:
Solara SR170CX: mind 2,5 mm²
Solara SR340CX: mind 4 mm²

HINWEIS: Die Plus und Minus Leitung zum Solargenerator müssen dicht nebeneinander liegen, um elektromagnetische Effekte zu minimieren.

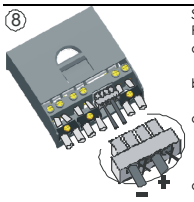
HINWEIS: Solarmodule liefern Strom, sobald sie dem Sonnenlicht ausgesetzt sind. Beachten Sie unbedingt die Hinweise des Modulherstellers.

⑥ 

Um spannungsfrei zu arbeiten, Schalten Sie mit einem Tastendruck den Lastausgang aus. Schließen Sie die Zuleitungen zum Gleichstrom-Verbraucher polrichtig an. Achten Sie auf die Kabelquerschnitte:
Solara SR170CX: mind 2,5 mm²
Solara SR340CX: mind 4 mm²

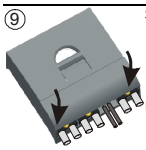
⑦ 

Befestigen Sie die Zugentlastungs-Bügel.

⑧ 

Sofern Sie den Überschuss-Ausgang des Reglers nutzen, gehen Sie wie folgt vor:

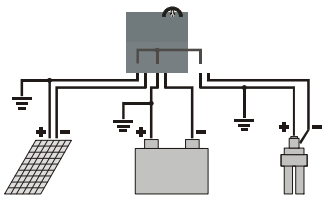
a. Ziehen Sie den grünen Stecker im Klemmenraum ab und wenden sie ihn.
b. Klemmen Sie die Überschuss-Steuerleitung wie nebenan gezeigt an.
c. Verbinden Sie die Steuerleitung polrichtig mit dem Überschuss-Eingang des entsprechenden Verbrauchers (z.B. spezielle Solarkühlgeräte)
d. Stecken Sie den grünen Stecker wieder an den Solara SRCX.

⑨ 

Schließen Sie die Klemmenraum-Abdeckung.

Damit ist Ihr Regler nun vollständig angeschlossen.

Erdung des Solarsystems



Beachten Sie, dass die Plus-Leitungen im Regler auf gleichem Potenzial liegen, nicht die Minus-Leitungen. Sollte eine Erdung des Systems notwendig sein, darf dies nur an den Plus-Leitungen geschehen.

HINWEIS: Sollte das Gerät in ein Fahrzeug eingebaut werden, dessen Batterie-Minus an Masse liegt, so dürfen am Regler angeschlossene Verbraucher und das Modul keinesfalls mit der Fahrzeug Masse verbunden sein, da dies den Überladeschutz, den Tiefentladeschutz und die elektronische Überstrom-Sicherung überbrückt..

Inbetriebnahme

Selbsttest

Sobald der Regler über die Batterie oder den Solargenerator polrichtig mit Spannung versorgt wird, führt er einen Selbsttest durch. Zuerst laufen innerhalb von 0,5 Sekunden alle LCD Symbole durch, dann wird für eine Sekunde die Firmware-Version in kodierter Form (bestimmte Symbole) angezeigt (dies ist für Service-Zwecke gedacht). Erst dann wechselt die Anzeige in den Normalbetrieb.

Systemspannung

Der Regler stellt sich selbsttätig auf 12 oder 24 V Systemspannung ein.

Sobald die Spannung bei Inbetriebnahme 20,0 V überschreitet, stellt sich der Regler auf 24V Betrieb ein.

Sollte die Batteriespannung bei Inbetriebnahme nicht im normalen Bereich (ca. 12 bis 15,5 V oder ca. 24 bis 31,0 V) liegen, so wird dies entsprechend angezeigt (siehe Fehlerbeschreibung).

Batterietyp

Der Regler ist werksseitig auf den Betrieb mit Bleiakkumulatoren mit flüssigem Elektrolyt (geschlossene Batterie) eingestellt. Wenn Sie einen Bleiakkumulator mit festgelegtem Elektrolyt (Gel oder Vlies, verschlossen) verwenden, können Sie die Ladecharakteristik im Hauptmenü 1 einstellen (siehe umseitig). Es wird dann die Ausgleichsladung des Reglers deaktiviert.

Bei Unklarheiten über die erforderliche Einstellung wenden Sie sich an Ihren Händler.

Hinweise zum Betrieb

Eine Erwärmung des Reglers im Betrieb ist normal. Sollte keine ausreichende Belüftung gegeben sein (z.B. in einem nicht belüfteten Schaltschrank), begrenzt der Regler den Solarladestrom automatisch, um eine Überhitzung zu verhindern.

Im Betrieb benötigt der Laderegler keine besondere Wartung oder Pflege. Entfernen Sie gelegentlich Staub mit einem trockenen Tuch.

Es ist sehr wichtig, dass der Bleiakkumulator regelmäßig (zumindest monatlich) immer wieder vollständig geladen wird. Andernfalls wird die Bleibatterie dauerhaft geschädigt.

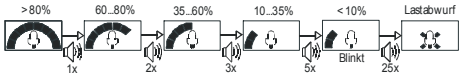
Die Volladung kann vom Laderegler nur dann durchgeführt werden, wenn nicht gleichzeitig zu viel Energie entnommen wird. Achten Sie darauf, wenn Sie zusätzliche Verbraucher an die Solaranlage anschließen.

Anzeigefunktionen im Normalbetrieb

Im Normalbetrieb zeigt der Regler den Ladezustand der Batterie an.

Jede Änderung des Ladezustandes nach unten wird akustisch signalisiert.

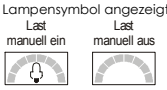
Die Ladezustände werden wie folgt angezeigt:



Die Prozent-Angabe entspricht dabei der bis zum Tiefentlade-Abschaltpunkt entnehmbaren Energie in Relation zur vollgeladenen Batterie.

Solange der Solargenerator ausreichend Spannung zur Ladung der Batterie liefert, werden abwechselnd mit dem Ladezustand nach oben laufende Balken angezeigt.

Im Normalbetrieb kann durch kurzes Drücken der Taste die Last an- und wieder ausgeschaltet werden. Dies wird im Display durch das Lampensymbol angezeigt:



Ein Ansprechen des Tiefentladeschutzes sowie eine Reihe weiterer Fehlerzustände werden ebenfalls signalisiert: Siehe dazu Abschnitt „Fehlerbeschreibung“.

Tiefentladeschutz

Der Regler verfügt über 5 verschiedene Modi zum Schutz der Batterie gegen Tiefentladung.

1 Abschaltung 11,4 V (bei Last-Nennstrom) bis 11,9 V (bei keinem Laststrom). Normal-Modus mit guten Batterieschutz-Eigenschaften.
2 Abschaltung 11,0 V (bei Last-Nennstrom) bis 11,75 V (bei keinem Laststrom). Modus mit tieferem Abschaltpunkt. Batterie wird stärker zyklisiert, dies kann zu geringerer Batterielebensdauer führen.
3 Abschaltung 11,0 V bis 12,2 V abhängig vom Laststrom und von vorangegangenen Ladezyklen. Diese adaptive Betriebsart dient zur Erhöhung der Batterie-Lebensdauer, da sich die Batterie nach starker Entladung wieder voll aufladen kann. Maximale Batterie-Lebensdauer.
4 Abschaltung 11,5 V fix, geeignet falls Verbraucher direkt an die Batterie angeschlossen sind (z.B. Wechselrichter) und der Regler nicht den gesamten Laststrom erfassen kann.
5 Abschaltung 11,0 V fix, geeignet falls Verbraucher direkt an die Batterie angeschlossen sind (z.B. Wechselrichter) und der Regler nicht den gesamten Laststrom erfassen kann. Modus mit tieferem Abschaltpunkt. Batterie wird stärker zyklisiert, dies kann zu geringerer Batterielebensdauer führen.

Werksseitig ist der Modus 1 voreingestellt. Die Einstellung des Modus erfolgt im Hauptmenü 2 (siehe umseitig).

Bei Unklarheiten über die Wahl des richtigen Modus wenden Sie sich an Ihren Händler, da dies nur in Zusammenhang mit der eingesetzten Batterie beurteilt werden kann.

Überschuss-Management Funktion EEM

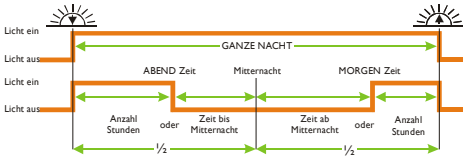
Der Regler verfügt über eine eingebaute Überschuss-Management-Funktion. Diese erlaubt es in Verbindung mit speziellen Verbrauchern (z.B. spezielle Solarkühlgeräte), Energie zu nützen, die sonst vom Laderegler abgeregelt werden muss. Sie können durch diese Funktion Ihre Solaranlage noch besser ausnutzen. Ebenso wird die Batterie geschont, da mehr Energie direkt aus dem Solargenerator genützt wird. Informieren Sie sich bei Ihrem Händler über die verfügbaren Verbraucher.

Die Verbindung zwischen Überschuss-Verbraucher und Regler erfolgt gemäß Bild 8 (Signalleitungen).

Nachtlicht-Funktion

Der Regler verfügt über eine ausgereifte Nachtlicht-Funktion. Diese steuert den Lastausgang für Beleuchtung bei Dunkelheit und ist in weiten Bereichen programmierbar.

Es gibt 2 Betriebsarten: GANZE NACHT und ABEND/MORGEN. Die Betriebsart wird im Hauptmenü 3 gewählt.



In der Betriebsart ABEND/MORGEN kann im Hauptmenü 4 die ABEND-Charakteristik und im Hauptmenü 5 die MORGEN Charakteristik eingestellt werden (siehe Programmierung).

Beachten Sie, dass der Regler in jedem Fall den Lastausgang abschaltet, sobald der Tiefentladeschutz anspricht. Der Tiefentladeschutz hat Vorrang gegenüber der Nachtlicht-Funktion.

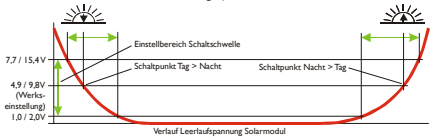
Programmierbarer Solar-Laderegler mit Nachtlicht-Funktion Solara SR170CX, SR340CX
Bedienungsanleitung Deutsch, Seite 2

SOLARA®

Nachtlicht-Funktion (Fortsetzung)

Mitternacht wird als Mitte zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang ermittelt, es ist deshalb keine Uhrzeiteinstellung nötig. Es kann einige Tage dauern, bis der Regler Mitternacht „gelernt" hat. Diese Art der Nachterkennung birgt gewisse Ungenauigkeiten, allerdings entfällt jegliches Nachstellen einer Uhr. „Mitternacht" des Reglers kann von der tatsächlichen Uhrzeit 0.00 Uhr ortsbedingt abweichen.

Der Regler unterscheidet zwischen Tag und Nacht an Hand der Leerlaufspannung des Solarmoduls. Im Hauptmenü 4 kann die Tag/Nacht Erkennungs-Schwelle individuell an die lokale Situation und das verwendete Solarmodul angepasst werden.



Die beiden Spannungswerte vor und nach dem Schrägstrich gelten für 12 V bzw. 24 V Systemspannung.

Um den Wert einzustellen, empfiehlt es sich, die Solarmodul-Leerlaufspannung zum Zeitpunkt der Dämmerung, bei der der Regler ein bzw. ausschalten soll, zu messen und dann entsprechend der Beschreibung im Hauptmenü einzustellen.

Signalton abschalten

Der Regler verfügt über eine akustische Signalfunktion, die den Wechsel des Ladezustandes signalisiert. Diese Funktion kann im Hauptmenü 7 auf Wunsch abgeschaltet werden.

Schnittstelle

Der Regler ist mit einer seriellen Schnittstelle ausgestattet. Diese kann über ein als Sonderzubehör (SOLARA SRCX-I) erhältliches Interface an einen PC angeschlossen werden (siehe Beschreibung Interface). Im Hauptmenü 8 können dazu Einstellungen vorgenommen werden.

Schutzfunktionen

Der Regler ist an seinen Anschlüssen gegen fehlerhaften Betrieb geschützt:

	Am Solargenerator-Anschluss	Am Batterie-Anschluss	Am Last-Anschluss
Batterie richtig gepolt	Uneingeschränkt	Normalbetrieb	Uneingeschränkt
Batterie verpolt	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt. Akust. Warnung	Uneingeschränkt
Verpolung	Ja, nicht bei 24V Systemspannung	Ja, sofern nur Batterie angeschlossen. Akustische Warnung	Gegen Überlastung geschützt. Verbraucher können u. U. geschädigt werden.
Kurzschluss	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt. WICHTIG: Absicherung direkt an der Batterie.	Uneingeschränkt
Überstrom	Regler begrenzt Strom	----------	Durch Abschaltung
Thermische Überlastung	Regler begrenzt Strom	----------	Durch Abschaltung
Leerlauf	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt	Uneingeschränkt
Rückstrom	Uneingeschränkt	----------	----------
Überspannung	Varistor 56 V, 2,3 J	Bis 40 V	Lastanschluss wird abgeschaltet
Unterspannung	Normaler Betriebszustand	Lastanschluss wird abgeschaltet	Lastanschluss wird abgeschaltet

WARNUNG: Die Kombination verschiedener Fehler kann dem Regler Schaden zufügen. Beheben Sie unbedingt zuerst den Fehler, bevor sie das Gerät weiter anschließen

Fehlerbeschreibung

Fehler	Anzeige	Ursache	Abhilfe
Verbraucher haben keine Energie		Batterie ist tiefentladen	Last schaltet automatisch zu, wenn Batterie nachgeladen wurde
		Überstrom / Kurzschluss Verbraucher	Alle Verbraucher abschalten. Überstrom / Kurzschluss beseitigen. Regler schaltet nach ca. 1 min wieder ein
	Blinkt	Regler ist überhitzt und hat Verbraucher abgeschaltet	Überprüfen, ob Regler einwandfrei belüftet ist. Nach Abkühlung werden Verbraucher selbsttätig eingeschaltet
		Batteriespannung ist zu hoch (> 15,5 bzw. 31 V)	Überprüfen, ob fremde Energiequellen die Batterie laden. Falls nicht, ist der Regler defekt.
		Batteriezuleitung oder Batterie-Sicherung defekt, Batterie hochohmig	Batterie-Zuleitungen und Sicherung überprüfen, Batterie überprüfen.

Fehlerbeschreibung (Fortsetzung)

Fehler	Anzeige	Ursache	Abhilfe
Batterie ist nach kurzer Zeit wieder entladen		Batterie hat Kapazität verloren	Batterie austauschen
Batterie wird tagsüber nicht geladen	Keine laufenden Balken	Modulleitung unterbrochen oder verpolt	Unterbrechung/Verpolung beseitigen
Batterieverpolung	Summer-Dauerton	Batterie verpolt angeschlossen	Batterie richtig anschließen
Regler begrenzt Modulstrom	Blinkt	Regler ist überhitzt	Regler an eine Stelle mit besserer Belüftung montieren
		Modul-Nennstrom des Reglers ist überschritten	Maximalstrom des Solargenerators überprüfen.

Programmierung

Sie gelangen in das Programmier Hauptmenü mit einem langen Tastendruck.

Das Programmiermenü finden Sie in der nächsten Spalte.

Beachten Sie, dass Sie das Hauptmenü erst beim letzten Menüpunkt verlassen können, sobald Sie es aufgerufen haben.

Zur Programmierung empfehlen wir deshalb, die gewünschten Einstellungen vor der Programmierung in der Spalte neben dem Menü zu notieren und dann die gesamte Programmierung in einem Zug durchzuführen. Dies vereinfacht den Vorgang und verhindert Fehler.

Sämtliche Programmeinstellungen werden in einem nichtflüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch erhalten, wenn der Regler von der Spannungsversorgung getrennt wird.

Sollten Sie den Regler auf seine werksseitigen Einstellungen zurücksetzen wollen, können Sie das im Hauptmenü 9 vornehmen.

Programmier-Sperre

Durch Drücken der Taste für 8 Sekunden im Normalbetrieb wird die Programmiersperre aktiviert (langer Signalton), um ungewollte Veränderungen der Einstellungen zu verhindern. Ein weiterer 8-Sekunden Druck löst die Sperre wieder (langer Signalton).

Allgemeine Sicherheits- und Verwendungshinweise

Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Laderegler ist ausschließlich für den Einsatz in photovoltaischen Anlagen mit 12 oder 24 Volt Nennspannung und nur für den Betrieb mit geschlossenen oder verschlossenen Bleiakkumulatoren geeignet.

Sicherheitshinweise

- Akkumulatoren enthalten große Mengen gespeicherter Energie. Vermeiden Sie unter allen Umständen ein Kurzschließen des Akkumulators. Zur Sicherheit empfehlen wir, direkt an der Batterie eine Schmelzsicherung (träge) anzubringen.
- Durch den Betrieb von Batterieanlagen können brennbare Gase entstehen. Vermeiden Sie unter allen Umständen die Bildung von Funken oder das Verwenden von offenem Feuer oder Licht. Sorgen sie für ausreichende Belüftung des Raumes, in dem die Batterien betrieben werden.
- Vermeiden Sie ein Berühren oder Kurzschließen der stromführenden Leiter und Kontakte. Beachten Sie, dass die Spannungen an einzelnen Kontakten bis zum doppelten der Batterienennspannung betragen können. Arbeiten Sie nur mit isoliertem Werkzeug, auf trockenem Untergrund und mit trockenen Händen.
- Halten Sie Kinder von Batterie und Laderegler fern.
- Bitte beachten Sie auch die sicherheitstechnischen Hinweise des Batterieherstellers. Bei Zweifel oder Widersprüchen wenden Sie sich an Ihren Installateur oder Fachhändler.

Haftungsausschluss

Für Schäden durch nicht bestimmungsgemäßen Gebrauch, durch nicht Beachtung dieser Anleitung oder der Angaben des Batterieherstellers kann keinerlei Haftung übernommen werden, insbesondere nicht für Schäden an der Batterie. Dies gilt auch für unsachgemäße Wartung, Betrieb, fehlerhafte Installation und falsche Systemdimensionierung. Ein Öffnen des Gerätes führt zum Verlust des Gewährleistungsanspruches.

Technische Daten

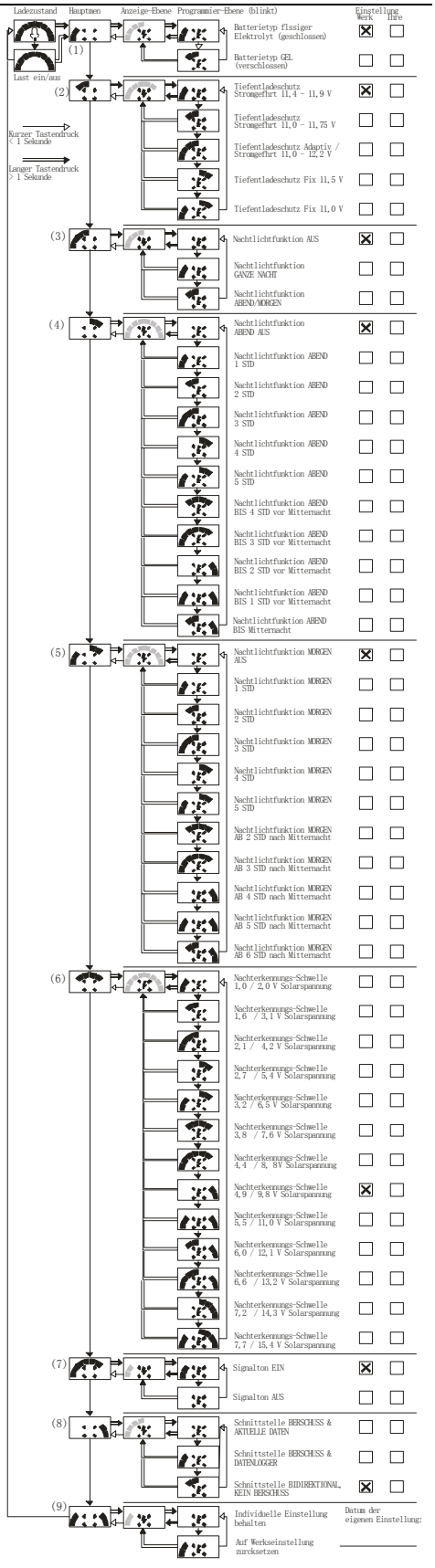
Systemnennspannung	12 / 24 V, automatische Erkennung
Spannung Hauptladung	14,4 / 28,8 V (25°C), 0.5-2 h
Spannung Ausgleichsladung	14,8 / 29,6 V (25°C), 2 h
Spannung Erhaltungsladung	13,7 / 27,4 V (25°C)
Tiefenentladeschutz	11,0 -12,2 / 22,0 - 24,4 V entsprechend Programmierung
Lastzuschaltspannung	12,8 / 25,6 V
Temperaturführung	-4 mV/Zelle*K
Max. Modulstrom	10 / 20 A entspr. Typenbezeichnung bei 25°C Umgebungstemperatur (ohne Laststrom bei 50°C)
Max. Laststrom	10 / 20A entspr. Typenbezeichnung bei 25°C Umgebungstemperatur (ohne Modulstrom bei 50°C)
Abmessungen	89 x 90 x 38 mm (b x h x t)
Gewicht	168 gr
Max. Kabelquerschnitt	16 mm² (AWG #6)
Eigenverbrauch	4 mA
Temperaturbereich	-25 bis + 50 °C
Schutzklasse	IP 22

Änderungen vorbehalten. Version: Solara SRCX

Made in one of the following countries: Germany – China

SOLARA, Hamburg, www.solara.de

CE


Ladezustand
Hauptmen
Anzeige-Ebene
Programmier-Ebene (blinkt)
Einstellung Werk
Einstellung Ihre
(1)
Last ein/aus
(2)
Kurzer Tastendruck < 1 Sekunde
Langer Tastendruck > 1 Sekunde
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
Batterietyp flssiger Elektrolyt (geschlossen)
Batterietyp GEL (verschlossen)
Tiefentladeschutz Stromgeführt 11,4 - 11,9 V
Tiefentladeschutz Stromgeführt 11,0 - 11,75 V
Tiefentladeschutz Adaptiv / Stromgeführt 11,0 - 12,2 V
Tiefentladeschutz Fix 11,5 V
Tiefentladeschutz Fix 11,0 V
Nachtlichtfunktion AUS
Nachtlichtfunktion GANZE NACHT
Nachtlichtfunktion ABEND/MORGEN
Nachtlichtfunktion ABEND AUS
Nachtlichtfunktion ABEND 1 STD
Nachtlichtfunktion ABEND 2 STD
Nachtlichtfunktion ABEND 3 STD
Nachtlichtfunktion ABEND 4 STD
Nachtlichtfunktion ABEND 5 STD
Nachtlichtfunktion ABEND BIS 4 STD vor Mitternacht
Nachtlichtfunktion ABEND BIS 3 STD vor Mitternacht
Nachtlichtfunktion ABEND BIS 2 STD vor Mitternacht
Nachtlichtfunktion ABEND BIS 1 STD vor Mitternacht
Nachtlichtfunktion ABEND BIS Mitternacht
Nachtlichtfunktion MORGEN AUS
Nachtlichtfunktion MORGEN 1 STD
Nachtlichtfunktion MORGEN 2 STD
Nachtlichtfunktion MORGEN 3 STD
Nachtlichtfunktion MORGEN 4 STD
Nachtlichtfunktion MORGEN 5 STD
Nachtlichtfunktion MORGEN AB 2 STD nach Mitternacht
Nachtlichtfunktion MORGEN AB 3 STD nach Mitternacht
Nachtlichtfunktion MORGEN AB 4 STD nach Mitternacht
Nachtlichtfunktion MORGEN AB 5 STD nach Mitternacht
Nachtlichtfunktion MORGEN AB 6 STD nach Mitternacht
Nachterkennungs-Schwelle 1,0 / 2,0 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 1,6 / 3,1 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 2,1 / 4,2 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 2,7 / 5,4 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 3,2 / 6,5 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 3,8 / 7,6 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 4,4 / 8, 8V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 4,9 / 9,8 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 5,5 / 11,0 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 6,0 / 12,1 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 6,6 / 13,2 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 7,2 / 14,3 V Solarspannung
Nachterkennungs-Schwelle 7,7 / 15,4 V Solarspannung
Signalton EIN
Signalton AUS
Schnittstelle BERSCHUSS & AKTUELLE DATEN
Schnittstelle BERSCHUSS & DATENLOGGER
Schnittstelle BIDIRECTIONAL, KEIN BERSCHUSS
Individuelle Einstellung behalten
Auf Werkseinstellung zurcksetzen
Datum der eigenen Einstellung:

Programmable Solar Charge Controller with Nightlight Function Solara SR170CX, SR340CX
User Manual English, Page 1

SOLARA®

Dear Client,
Thank you very much for buying a Solara product. With your new Solara SRCX controller you own a state-of-the art device which was developed according to the latest available technical standards. It comes with a number of outstanding features, like:

- Multifunctional LC display
- Programmable Low Voltage Disconnect with new ALVD (Adaptive Low Voltage Disconnect)
- Sophisticated programmable nightlight function
- Excess Energy Management (EEM) for better utilization of your solar system
- Complete electronic protection

This manual gives important recommendations for installing, using and programming as well as remedies in case of problems with the controller. Read it carefully in your own interest and mind the safety and usage recommendations at the end of this manual.

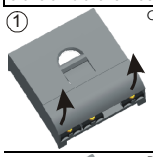
Description of Functions

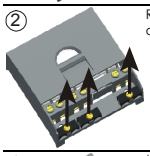
- The charge controller protects the battery from being overcharged by the solar array and from being deep discharged by the loads. The charging characteristics include several stages which includes automatic adoption to the ambient temperature.
- The charge controller adjusts itself automatically to 12V or 24V system voltage.
- The pushbutton allows switching the load on and off.
- The charge controller can be programmed for lighting applications.
- The controller provides a control output for special loads that make use of excess energy, like special solar refrigerators. Additionally, it has a serial interface which can be used with an optional interface adapter (Solara SRCX -I).
- The charge controller has a number of safety and display functions.

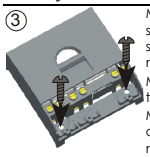
Mounting and Connecting the Charge Controller

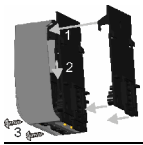
The regulator is intended for indoor use only. Protect it from direct sunlight and place it in a dry environment. Never install it in humid rooms (like bathrooms).
The regulator measures the ambient temperature to adopt the charging voltages, therefore it must be installed in the same room as the battery.
The regulator warms up during operation. It shall be installed on a non flammable surface only.

REMARK: Connect the controller by following the steps described below to avoid installation faults.

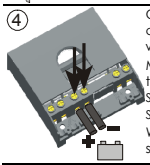
① 
Open the terminal lid.

② 
Remove the screws from the strain relief and take off the strain relief bridges.

③ 
Mount the controller to the wall with screws that fit to the wall material. Use screws with 4 to 5 mm shaft and max. 9 mm head diameter, no counter sunk.
Mind that the screws have to carry also the force applied by the wiring.
Mind also the minimum required distance to floor and ceiling, this is necessary for ventilation reasons.



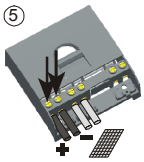
A DIN Rail mounting plate is available as an accessory (Solara SRCX -DR). This allows mounting the controller on a standard 35mm DIN rail. Use the screws supplied with the mounting plate to fix it to the controller.

④ 
Connect the wires leading to the battery with correct polarity. To avoid any voltage on the wires, first connect the controller, then the battery.
Mind the recommended wire length (min 30 cm to max approx. 100 cm) and the wire size:
Solara SR170CX: min 2,5 mm²
Solara SR340CX: min 4 mm²
Wrong polarity will cause a permanent warning sound.

WARNING: If the battery is connected with reverse polarity, the load terminals will also have the wrong polarity. Never connect loads during this condition!

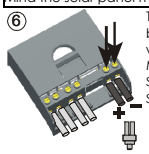
REMARK: The controller has a built-in voltage drop compensation which automatically compensates battery wire voltage drops of up to 250 mV.

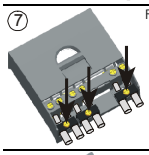
REMARK: Mind the recommendations of your battery manufacturer. We strongly recommend connecting a fuse directly to the battery to protect any short circuit at the battery wiring. The fuse must take the charge controller nominal current:
Solara SR170CX: 15A, Solara SR340CX: 30A

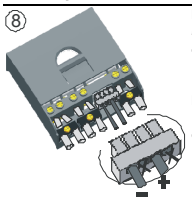
⑤ 
Connect the wires leading to the solar array with correct polarity. To avoid any voltage on the wires, first connect the controller, then the solar array.
Mind the recommended wire size:
Solara SR170CX: min 2,5 mm²
Solara SR340CX: min 4 mm²

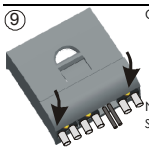
REMARK: place positive and negative wire close to each other to minimize electromagnetic effects.

REMARK: Solar panels provide voltage as soon as exposed to sun light. Mind the solar panel manufacturer's recommendations in any case.

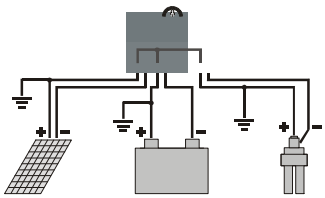
⑥ 
To avoid voltage at the load terminal, push the button to shut off the load output. Connect the wires leading to the loads with correct polarity.
Mind the recommended wire size:
Solara SR170CX: min 2,5 mm²
Solara SR340CX: min 4 mm²

⑦ 
Fasten the strain relieves.

⑧ 
If you intend to use the Excess Energy Management output, follow these steps:
a. Remove the green terminal block in the terminal compartment and turn it upside down.
b. Mount the excess energy signal wires as shown in the picture beside.
c. Connect the signal wires to the excess energy management input of the appropriate load (e.g. special solar coolers)
d. Reconnect the green terminal block to the Solara SRCX

⑨ 
Close the terminal lid.
Now you have successfully connected your Solara SRCX controller.

Grounding the Solar System


Be aware that the positive terminals of the Solara SRCX controller are connected internally and therefore have the same electrical potential. If any grounding is required, always do this on the positive wires.

REMARK: If the Solara SRCX is used in a vehicle which has the battery negative on the chassis, loads and solar panels connected to the regulator must not have an electric connection to the car body. Otherwise the overcharge protection, the Low Voltage Disconnect and the electronic fuse function of the controller is short circuited.

Starting up the Controller

Self Test

As soon as the controller is supplied with power either from the battery or the solar array, it starts a self test routine. This is indicated first by running LCD bars for approx. 0.5 seconds, and then the firmware version is displayed in coded symbols for about another second (this is for service purposes only). Then the display changes to normal operation.

System Voltage

The controller adjusts itself automatically to 12 V or 24 V system voltage. As soon as the voltage at the time of start-up exceeds 20.0 V, the controller implies a 24 V system.
If the battery voltage is not within the normal operation range (approx. 12 to 15.5 V or approx. 24 to 31 V) at start-up, a status display according to the section ERROR DESCRIPTION occurs.

Battery Type

The controller is preset to operate with lead acid batteries with liquid electrolyte. If you intend to use a VRLA battery (GEL type) you can adjust the controller in Programming Menu 1 (see back page). The equalization charge is deactivated then. In case of any doubts consult your dealer.

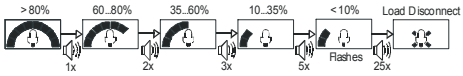
Recommendations for Use

The regulator warms up during normal operation. If there is insufficient ventilation (e.g. in an installation cabinet), the controller limits the solar charge current to prevent overheating.

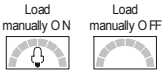
The regulator does not need any maintenance or service. Remove dust with a dry tissue.
It is important that the battery gets fully charged frequently (at least monthly). Otherwise the battery will be permanently damaged.
A battery can only be fully charged if not too much energy is drawn during charging. Keep that in mind, especially if you install additional loads.

Display Functions

In normal operation mode the controller displays the state of charge (available energy) of the battery. Any change of the state of charge (SOC) to a lower status is additionally signalled acoustically.
System conditions are displayed as follows:



The percentage corresponds to the available energy until Low Voltage Disconnect in relation to a fully charged battery.
As long as the solar array supplies enough voltage to charge the battery, this is indicated by up-moving bars alternately to the state of charge display.
In normal operation the loads can be switched on and off by pushing the button. This is indicated in the display:



Special conditions are shown in the LC display if the Low Voltage Disconnect function shuts off the load output or in case of various other error conditions. See section ERROR DESCRIPTION for details.

Low Voltage Disconnect Function

The controller has 5 different modes to protect the battery from being deep discharged:

Mode 1	Disconnect at 11.4 V (at nominal load current) up to 11.9 V (at no load current). Normal operation mode for good battery protection.
Mode 2	Disconnect at 11.0 V (at nominal load current) up to 11.75 V (at no load current). Mode with lower disconnection point. Battery is cycled deeper, this can shorten battery lifetime.
Mode 3	Disconnect at 11.0 V to 12.2 V depending on load current and previous charging cycles. This adaptive mode leads to longer lifetime of the battery because it allows recovery of the battery by full recharge. Maximum battery life.
Mode 4:	Disconnect at 11.5 V fixed setting. Appropriate if bypass loads draw current directly from battery.
Mode 5:	Disconnect at 11.0 V fixed setting. Appropriate if bypass loads draw current directly from battery. Mode with lower disconnection point. Battery is cycled deeper, this can shorten battery lifetime.

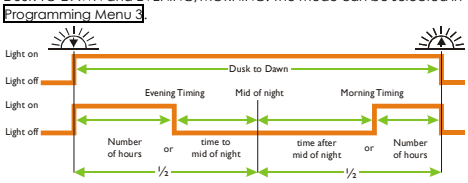
The controller is preset to Mode 1 from the factory. Use Programming Menu 2, to change the setting (see back page).
In case of doubts which mode to choose, consult your dealer because this has to be evaluated depending on the battery used.

Excess Energy Management Function EEM

The controller provides a built-in excess energy management function. This function, in combination with especially designed loads (e.g. special solar refrigerators/coolers), allows to make use of excess energy which would be lost otherwise because of the overcharge protection of the battery. A better utilization of the solar system is the benefit. Also the battery treatment is improved because more energy comes directly from the solar panel instead of the battery. Ask you dealer about available loads that can make use of excess energy.
To connect your Excess Energy load with the controller, see picture 8 (signal wires).

Nightlight Function

The Solara SRCX controller comes with a sophisticated nightlight function. It controls the load output at night and is widely programmable.
There are 2 modes available:
DUSK TO DAWN and EVENING/MORNING. The mode can be selected in Programming Menu 3.



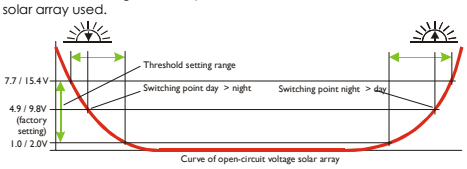
If EVENING/MORNING is selected, Programming Menu 5 allows choosing the MORNING timing behaviour, and Programming Menu 4 allows choosing the EVENING timing behaviour.
Mind that the load output is switched off as soon as the battery has reached the Low Voltage Disconnect threshold. The Low Voltage Disconnect has priority above the nightlight function.
"Mid of night" is detected automatically as the middle between dusk and dawn, no real time setting is required. It may take some days until the controller has "learnt" midnight. This method can cause some inaccuracy but avoids any clock readjustment. The controller's "Mid of night" can be different from the real time midnight depending on your location.

Programmable Solar Charge Controller with Nightlight Function Solara SR170CX, SR340CX
User Manual English, Page 2

SOLARA®

Nightlight Function (continued)

The controller recognizes day and night based on the solar array open circuit voltage. In Programming Menu 6 this day/night threshold can be modified according to the requirements of the local conditions and the solar array used.



The two voltage levels before/ after the slash are valid for 12 V and 24 V systems respectively.

To find the right value, we recommend measuring the solar array open circuit voltage at the time when twilight has reached the level when the controller should switch on/off. This value (the closest available) can then be set according to the description in the programming section.

Switching off the Acoustic Signal

The controller has an acoustic signal which indicates the change of the state of charge. This function can be deactivated in Programming Menu 7.

Using the interface

The controller comes with a serial interface, which can be connected to a PC with an optional interface adapter (Solara SRCX -I) (see interface adapter manual for details). In Programming Menu 8 the behaviour of the serial interface can be modified.

Safety Features

The controller is protected against wrong installation or use:

	At the solar terminal	At the battery terminal	At the load terminal
Battery connected with correct polarity	Unrestricted	Normal operation	Unrestricted
Battery connected with wrong polarity	Unrestricted	Unrestricted. Acoustic Warning	Unrestricted
Reverse polarity	Yes, not at 24V system voltage.	Yes, if only the battery is connected. Acoustic Warning	Load output is protected, but loads might be damaged.
Short circuit	Unrestricted	Unrestricted. CAUTION: Battery must be protected by	Unrestricted
Overcurrent	Controller limits current.	fuse. ----------	Controller switches off load terminal.
Thermal overload	Controller is electronically protected.	----------	Controller switches off load terminal.
No connection	Unrestricted	Unrestricted	Unrestricted
Reverse current	Unrestricted	----------	----------
Overvoltage	Varistor 56 V, 2,3 J	Max. 40 V	Controller switches off load terminal.
Undervoltage	Normal operation	Controller switches off load terminal.	Controller switches off load terminal.

WARNING: The combination of different error conditions may cause damage to the controller. Always remove an error before you continue connecting the controller!

Error Description

Error condition	Display	Reason	Remedy
Loads are not supplied		Battery is low	Load will reconnect as soon as battery is recharged.
		Overcurrent / Short circuit of loads	Switch off all loads. Remove short circuit. Controller will switch on load automatically after max 1 minute.
	Flashes	Controller is thermally overloaded and has disconnected the loads.	Check proper ventilation of controller. After cooling down the loads are reconnected automatically.
		Battery voltage too high (>15.5 / 31.0 V)	Check if other sources overcharge the battery. If not, controller is damaged.
		Battery wires or battery fuse damaged, battery has high resistance	Check battery wires, fuses and battery.

Error Description (continued)

Error condition	Display	Reason	Remedy
Battery is flat after short time		Battery has low capacity	Change battery
Battery is not being charged during daytime	No up-moving bars	Solar array faulty or wrong polarity	Check Solar array and wiring
Battery wrong polarity	Permanent sound	Battery is connected with reverse polarity	Remove reverse polarity
Controller limits solar current	Flashes	Controller is thermally overloaded	Mount controller at a location with better ventilation
		Solar array exceeds nominal current of controller.	Check solar array current.

Programming your SRCX

You enter the programming mode with a long push on the button.

The programming menu structure is described in the right column.

Mind that once you have entered the programming menu you can exit it at the last item only.

We therefore recommend that you first note down your required settings in the check boxes beside the menu structure and then do the programming in one go. This makes programming easier and avoids errors.

All programming settings are stored in a non-volatile memory and remain stored even if the controller was disconnected from the battery.

If you want to reset the controller to the factory settings, choose Programming Menu 9.

Programming lock-out

By pushing the button for 8 sec in normal operation mode the programming lock-out is activated to prevent any accidental settings change. Another 8 sec push releases the lock-out.

General Safety and Usage Recommendations

Intended Use

The charge regulator is intended for use in photovoltaic systems with 12 V or 24 V nominal voltage. It shall be used with vented or sealed (VRLA) lead acid batteries only.

Safety Recommendations

- Batteries store a large amount of energy. Never short circuit a battery under all circumstances. We recommend connecting a fuse (slow acting type, according to the nominal regulator current) directly to the battery terminal.
- Batteries can produce flammable gases. Avoid making sparks, using fire or any naked flame. Make sure that the battery room is ventilated.
- Avoid touching or short circuiting wires or terminals. Be aware that the voltages on specific terminals or wires can be up to double the battery voltage. Use isolated tools, stand on dry ground and keep your hands dry.
- Keep children away from batteries and the charge regulator.
- Please observe the safety recommendations of the battery manufacturer. If in doubt, consult your dealer or installer.

Liability Exclusion

The manufacturer shall not be liable for damages, especially on the battery, caused by use other than as intended or as mentioned in this manual or if the recommendations of the battery manufacturer are neglected. The manufacturer shall not be liable if there has been service or repair carried out by any unauthorised person, unusual use, wrong installation, or bad system design.

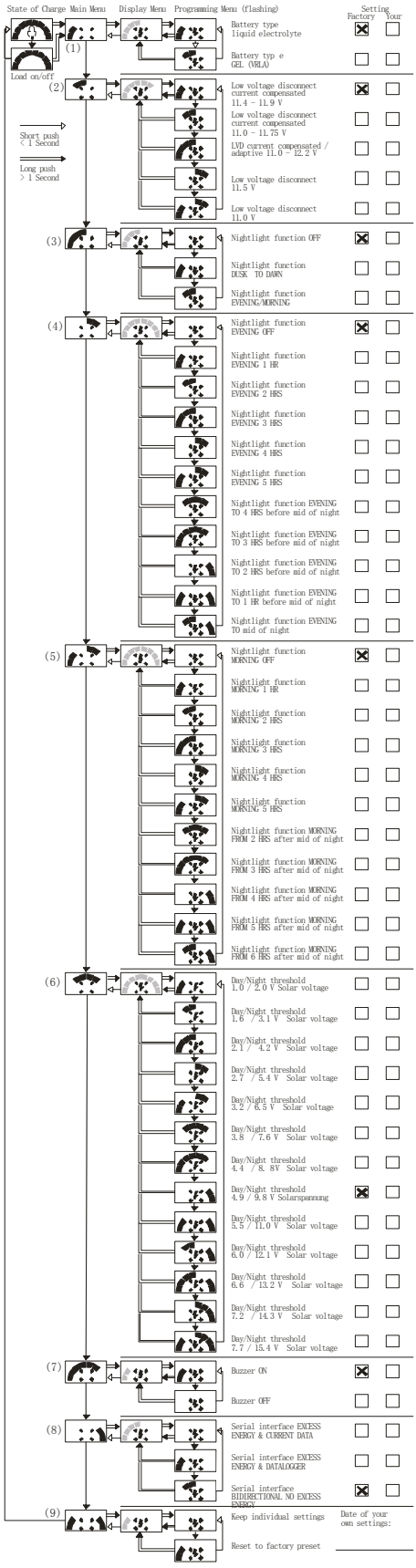
Opening case voids warranty.

Technical Data

Nominal voltage	12 / 24 V, automatic recognition
Absorption voltage	14.4 / 28.8 V (25°C), 0.5-2h
Equalization voltage	14.8 / 29.6 V (25°C), 2 h
Float voltage	13.7 / 27.4 V (25°C)
Load disconnect voltage	11.0-12.2 / 22.0 -24.4 V depending on setting
Load reconnect voltage	12.8 / 25.6 V
Temperature compensation	-4 mV/cell*K
Max. solar panel current	10 / 20 A according to model number @ 25°C (without load current at 50°C)
Max. load current	10 / 20 A according to model number @ 25°C (without solar current at 50°C)
Dimensions	89 x 90 x 38 mm (w x h x d)
Weight	168 gr
Max. wire size	16 mm² (AWG #6)
Self consumption	4 mA
Ambient temperature range	-25 to + 50 °C
Case protection	IP 22

Subject to change without notice. Version: Solara SRCX
Made in one of the following countries: China – Germany
SOLARA, Hamburg, www.solara.de

CE


State of Charge
Main Menu
Display Menu
Programming Menu (flashing)
Setting
Factory
Your
Load on/off
Short push < 1 Second
Long push > 1 Second
(1)
Battery type liquid electrolyte
Battery typ e GEL (VRLA)
(2)
Low voltage disconnect current compensated 11.4 – 11.9 V
Low voltage disconnect current compensated 11.0 – 11.75 V
LVD current compensated / adaptive 11.0 – 12.2 V
Low voltage disconnect 11.5 V
Low voltage disconnect 11.0 V
(3)
Nightlight function OFF
Nightlight function DUSK TO DAWN
Nightlight function EVENING/MORNING
(4)
Nightlight function EVENING OFF
Nightlight function EVENING 1 HR
Nightlight function EVENING 2 HRS
Nightlight function EVENING 3 HRS
Nightlight function EVENING 4 HRS
Nightlight function EVENING 5 HRS
Nightlight function EVENING TO 4 HRS before mid of night
Nightlight function EVENING TO 3 HRS before mid of night
Nightlight function EVENING TO 2 HRS before mid of night
Nightlight function EVENING TO 1 HR before mid of night
Nightlight function EVENING TO mid of night
(5)
Nightlight function MORNING OFF
Nightlight function MORNING 1 HR
Nightlight function MORNING 2 HRS
Nightlight function MORNING 3 HRS
Nightlight function MORNING 4 HRS
Nightlight function MORNING 5 HRS
Nightlight function MORNING FROM 2 HRS after mid of night
Nightlight function MORNING FROM 3 HRS after mid of night
Nightlight function MORNING FROM 4 HRS after mid of night
Nightlight function MORNING FROM 5 HRS after mid of night
Nightlight function MORNING FROM 6 HRS after mid of night
(6)
Day/Night threshold 1.0 / 2.0 V Solar voltage
Day/Night threshold 1.6 / 3.1 V Solar voltage
Day/Night threshold 2.1 / 4.2 V Solar voltage
Day/Night threshold 2.7 / 5.4 V Solar voltage
Day/Night threshold 3.2 / 6.5 V Solar voltage
Day/Night threshold 3.8 / 7.6 V Solar voltage
Day/Night threshold 4.4 / 8. 8V Solar voltage
Day/Night threshold 4.9 / 9.8 V Solarspannung
Day/Night threshold 5.5 / 11.0 V Solar voltage
Day/Night threshold 6.0 / 12.1 V Solar voltage
Day/Night threshold 6.6 / 13.2 V Solar voltage
Day/Night threshold 7.2 / 14.3 V Solar voltage
Day/Night threshold 7.7 / 15.4 V Solar voltage
(7)
Buzzer ON
Buzzer OFF
(8)
Serial interface EXCESS ENERGY & CURRENT DATA
Serial interface EXCESS ENERGY & DATALOGGER
Serial interface BIDIRECTIONAL NO EXCESS ENERGY
(9)
Keep individual settings
Date of your own settings:
Reset to factory preset

Controlador de Carga Solar Programable con Función de Alumbrado Nocturno Solara SR170CX, SR340CX
Manual de Instrucciones en Español, Página 1

SOLARA®

Estimado Usuario,

Muchas gracias por adquirir un producto de Solara. Con su nuevo controlador Solara SRCX, Ud. posee un aparato moderno que ha sido diseñado siguiendo los últimos criterios técnicos disponibles. Incorpora toda una serie de características sobresalientes, como:

- Visualización LC multifuncional
- Función de Desconexión por Bajo Voltaje con un nuevo ALVD (Desconexión Adaptada a Bajo Voltaje)
- Sofisticada función programable de alumbrado nocturno.
- Manejo de Exceso de Energía (EEM) para el mejor rendimiento de su sistema solar
- Protección electrónica completa

Este manual da recomendaciones claves para la instalación, utilización y programación, así como soluciones en caso de que tenga problemas con el controlador. Por su propio bien, léalo detenidamente; en particular, las recomendaciones sobre uso y seguridad descritas en las últimas páginas.

Descripción de las Funciones

- El controlador de carga protege a la batería contra posible sobrecarga del modulo solar y evita que sea fuertemente descargada durante los consumos. Las características de carga comprenden diversos estadios que incluyen la adaptación automática a la temperatura ambiente.
- El controlador de carga se ajusta automáticamente al sistema de voltaje de 12V o 24V.
- El botón permite activar o desactivar la carga.
- El controlador de carga puede programarse para funciones de alumbrado.
- El controlador proporciona una salida para consumos especiales que hacen uso del exceso de energía, como las de los refrigeradores solares especiales. Además, dispone de una interfaz que puede utilizarse con un adaptador(Solara SRCX -I) de interfaz opcional.
- El controlador de carga tiene varias funciones de seguridad y de operatividad.

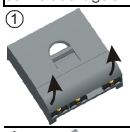
Montaje y Conexión del Controlador de Carga

El regulador debe funcionar únicamente en interiores. Protéjalo de la luz directa del sol y colóquelo en un lugar seco. No debe instalarlo nunca en habitaciones húmedas (como baños).

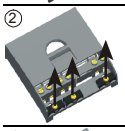
El regulador registra la temperatura ambiente para adoptar los voltajes de carga; por lo tanto, debe ser instalado en la misma habitación que la batería.

El regulador se calienta durante su funcionamiento. Debe instalarse únicamente sobre una superficie no inflamable.

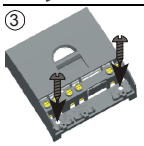
OBSERVACIÓN: Para evitar errores de instalación, conecte el controlador siguiendo los pasos descritos a continuación.

① 

Abra la tapa del borne.

② 

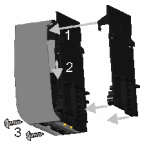
Quite los tornillos de los protectores y saque los puentes de los mismos.

③ 

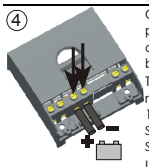
Fije el controlador a la pared con tornillos adecuados a la superficie de la misma. Use tornillos de 4 a 5 mm. de eje y 9 mm. de diámetro.

Tenga en cuenta que los tornillos deben soportar la fuerza aplicada en el cableado.

Considere también una mínima distancia de separación entre suelo y techo, para obtener una óptima ventilación.



Dispone como accesorio de una placa de instalación con carril DIN (Solara SRCX -DR). Permite montar el controlador en un carril DIN estándar de 35mm. Para fijar la placa de instalación al controlador, use los tornillos suministrados.

④ 

Conecte el cableado a la batería con la polaridad correcta. Para evitar voltaje en los cables, conecte primero el controlador y luego la batería.

Tenga en cuenta la longitud de cable recomendada (mín. de 30 cm. a máx. aprox.de 100 cm.) y el tamaño del cable:

Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²

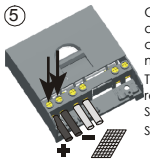
La polaridad incorrecta causará un permanente sonido de advertencia.

ADVERTENCIA: Si se conecta la batería con polaridad inversa, la polaridad de los bornes de carga será también incorrecta. !No conecte nunca cargas bajo estas condiciones!

OBSERVACIÓN: El controlador lleva incorporado un compensador de caída de voltaje que compensa automáticamente las caídas de voltaje hasta los 250 mV.

OBSERVACIÓN: Siga las recomendaciones del fabricante de su batería. Recomendamos encarecidamente conectar un fusible directamente a la batería para evitar cortocircuitos en el cableado de la misma. El fusible debe tener la corriente nominal del controlador de carga:

Solara SR170CX: 15A, Solara SR340CX: 30A

⑤ 

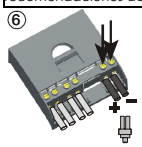
Conecte con la polaridad correcta los cables dirigidos al módulo solar. Para evitar voltajes en los cables, conecte primero el controlador y luego el módulo solar.

Tenga en cuenta el tamaño de cable recomendado:

Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²

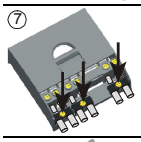
OBSERVACIÓN: para minimizar los efectos electromagnéticos coloque el cable positivo al lado del cable negativo.

OBSERVACIÓN: Los paneles solares suministran voltaje en cuanto quedan expuestos a la luz del sol. Siga en todos los casos las recomendaciones del fabricante del panel solar.

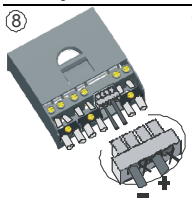
⑥ 

Para evitar voltaje en el borne presione el botón para cerrar la salida del consumo. Conecte con la polaridad correcta los cables dirigidos a los consumos. Tenga en cuenta el tamaño de cable recomendado:

Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²

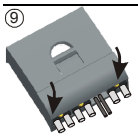
⑦ 

Ajuste los protectores.

⑧ 

Si quiere utilizar la salida de Manejo de Exceso de Energía, efectúe los pasos siguientes

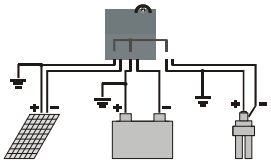
a. Quite el bloque de color verde en el compartimiento del borne y gírelo de arriba a abajo.
b. Disponga las capas de señal de exceso de energía tal como se muestra en la imagen contigua.
c. Conecte las capas de señal a la salida de manejo de exceso de energía del consumo apropiado (Ej refrigraters solares especiales.)
d. Reconecte el bloque verde del borne al Solara SRCX

⑨ 

Cierre la tapa del borne.

Ha conectado adecuadamente su controlador Solara SRCX.

Toma de tierra del Sistema Solar



Tenga en cuenta que los bornes positivos del controlador Solara SRCX están conectados internamente y, por lo tanto, tienen el mismo potencial eléctrico. Si se requiere toma de corriente, efectúela siempre en los cables positivos.

OBSERVACIÓN: Si se utiliza el Solara SRCX en un vehículo que tenga el negativo de la batería en el chasis, los consumos conectados al regulador no deben tener una conexión eléctrica a la carrocería. De otro modo la protección contra sobrecarga, la función de Desconexión por Bajo Voltaje y el fusible electrónico del controlador sufrirán un cortocircuito.

Activar el controlador

Test Automático

Acto seguido a que el controlador reciba corriente, ya sea de una batería o de un módulo solar, éste ejecuta un autotest rutinario. Se da indicación del mismo con barras LCD durante aprox. 0.5 segundos, luego se muestra el microprograma en símbolos codificados durante otro segundo (éste es un procedimiento propio al funcionamiento). Luego la visualización cambia a funcionamiento normal.

Voltaje del Sistema

El controlador de carga se ajusta automáticamente al sistema de voltaje de 12V o 24V.

Si durante el encendido el voltaje excede de 20,0 V, el controlador cambia a un sistema de 24 V.

Si el voltaje de la batería no está dentro de la escala normal de funcionamiento (ca. 12 a 15,5 V o aprox. 24 a 31 V), se muestra un MENSAJE DE ERROR.

Tipo de Batería

El controlador está programado para funcionar con baterías de plomo de electrolito líquido. Si quiere utilizar una batería VRLA (tipo GEL) puede ajustar el controlador con el Menú de Programación 1 (ver página trasera). En ese caso se desactivará la carga de ecualización. Si tiene alguna duda consulte con el vendedor.

Recomendaciones de Uso

El regulador se calienta mientras está en funcionamiento. Si la ventilación es insuficiente (Ej. dentro de un armario), el controlador limita la corriente de carga solar para prevenir el sobrecalentamiento.

El regulador no requiere ningún mantenimiento o revisión. Quite el polvo con un trapo seco.

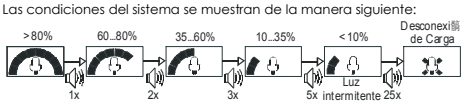
Es importante que la batería se cargue completamente con frecuencia (al menos una vez por mes). De otro modo, la batería estará permanentemente dañada.

Una batería solo puede estar completamente cargada si durante los consumos no se pierde mucha energía. Tenga esto en cuenta, especialmente si instala consumos adicionales.

Funciones de Visualización

En el modo de funcionamiento normal el controlador muestra el estado de carga (energía disponible) de la batería. Adicionalmente, cualquier descenso del estado de la carga (SOC) se señala acústicamente.

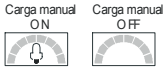
Las condiciones del sistema se muestran de la manera siguiente:



El porcentaje indica la relación de energía disponible de una batería completamente cargada, al mínimo indicado con Desconexión por Bajo Voltaje.

Si el módulo solar suministra suficiente voltaje a la carga de la batería, se indica por medio de barras en movimiento alternado mostrando el estado de carga.

Durante el funcionamiento se puede activar o desactivar la carga presionando el botón. Se indica esto en el visualizador:



Si la función de Desconexión por Bajo Voltaje desactiva la carga o se dan otras condiciones de error, se indica en el visualizador LC. Para más detalles consulte la sección DESCRIPCIÓN DE ERRORES.

Función de Desconexión por Bajo Voltaje

El controlador tiene 5 modos diferentes para proteger a la batería de una descarga profunda:

Modo 1 Desconecta de 11,4 V (a corriente de carga nominal) hasta 11,9 V (a falta de corriente). Modo de funcionamiento normal para una buena protección de la batería.

Modo 2 Desconecta a 11,0 V (con corriente de carga nominal) hasta 11,75 V (a falta de corriente). Modo con punto de desconexión inferior. El ciclo de desconexión es mayor, circunstancia que puede acortar la vida útil de la batería

Modo 3 Desconecta a 11,0 V o 12,2 V dependiendo de la corriente de carga y de los ciclos de carga previos. Este modo asegura una vida más larga para la batería ya que permite que ésta sea completamente recargada. Óptima vida útil de la batería.

Modo 4: Desconecta con el parámetro fijo de11,5 V. Apropiado si otros consumos retiran corriente directamente de la batería.

Modo 5: Desconecta con el parámetro fijo de 11,0 V. Apropiado si otros consumos retiran corriente directamente de la batería. Modo con punto de desconexión inferior. El ciclo de desconexión es mayor, circunstancia que puede acortar la vida útil de la batería

Salido de fábrica, el controlador está programado en el Modo 1. Uso Programación del Menú 2, para cambiar el parámetro (ver página trasera).

En caso de que dude sobre el modo a escoger, consulte con el vendedor ya que éste dependerá de la batería que utilice.

Función de Manejo de Exceso de Energía EEM

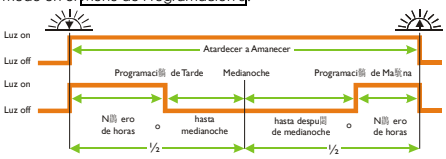
El controlador dispone de una función incorporada de manejo de exceso de energía. Esta función, en combinación con consumos especialmente diseñados (Ej. refrigraters solares especiales), permite utilizar el exceso de energía, el cual se perdería de otra forma, debido a la protección de la batería contra sobrecargas. De este modo se aprovecha mejor el sistema solar. Además, la batería estará mejor protegida debido a que se proporcionará más energía directamente del panel solar en vez de desde la batería. Pregunte al vendedor sobre los consumos disponibles que puedan utilizar el exceso de energía.

Para conectar al controlador su consumo de Exceso de Energía, véase la imagen 8 (capas de señal).

Función de Alumbrado Nocturno

El controlador Solara SRCX dispone de una sofisticada función de alumbrado nocturno. Controla el consumo durante la noche y su programación es muy flexible.

Dispone de 2 modos:
ANOCHECER A AMANECER y TARDE/MAÑANA. Se puede seleccionar el modo en el Menú de Programación 3.



Si se escoge TARDE/MAÑANA, el Menú de Programación 5 permite elegir el ciclo de Mañana y el Menú de Programación 4 permite elegir el ciclo de TARDE.

Tenga en cuenta que se desconecta el consumo tan pronto como la batería llega al límite de Desconexión por Bajo Voltaje. La Desconexión por Bajo Voltaje tiene prioridad respecto a la función de alumbrado nocturno.

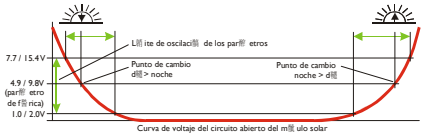
Controlador de Carga Solar Programable con Función de Alumbrado Nocturno Solara SR170CX, SR340CX
Manual de Instrucciones en Español, Página 2

SOLARA®

Función de Alumbrado Nocturno (continuación)

"Medianoche" se detecta automáticamente como el punto intermedio entre anochecer y amanecer, no se requiere un parámetro de tiempo real. Puede que lleve varios días hasta que el controlador registre el punto de medianoche. Este método puede causar alguna inexactitud pero evita reajustar el tiempo. La "Medianoche" del controlador puede diferir del tiempo real de medianoche, dependiendo del lugar.

El controlador reconoce el día y la noche basándose en el circuito de voltaje del módulo solar. En el Menú de Programación 6 el umbral de día/noche puede modificarse de acuerdo con los requisitos de las condiciones locales y del módulo solar en uso.


Límite de oscilación de los parámetros
7.7 / 15.4 V
Punto de cambio día > noche
Punto de cambio noche > día
4.9 / 9.8V (parámetro de fábrica)
1.0 / 2.0V
Curva de voltaje del circuito abierto del módulo solar

Los dos niveles de voltaje antes/después del cambio son válidos para sistemas de 12 V y 24 V respectivamente.

Para hallar el valor adecuado, recomendamos medir el circuito de voltaje del módulo solar cuando la luz crepuscular debiera encender o apagar el controlador. Entonces, este valor puede programarse (lo más ajustado posible) de acuerdo con la descripción dada en la sección de programación.

Desactivar la Señal Acústica

El controlador dispone de una señal acústica que indica el cambio en el estado de la carga. Puede desactivarse esta función en el Menú de Programación 7.

Uso de la interfaz

El controlador dispone de una interfaz de serie, la cual puede conectarse a un PC con un adaptador(Solara SRCX -I) de interfaz opcional (para más detalles ver el manual de adaptador de interfaz). Puede modificarse la operatividad de la interfaz de serie en el Menú de Programación 8.

Características de Seguridad

El controlador está protegido contra una instalación o uso erróneos:

	En el borne de la instalación solar	En el borne de la batería	En el borne de carga
Batería conectada con polaridad correcta	Totalmente	Funcionamiento Normal	Totalmente
Batería conectada con polaridad equivocada	Totalmente	Totalmente. Aviso Acústico	Totalmente
Polaridad inversa	Sí, no con un sistema de voltaje de 24V.	Sí, solamente si la batería está conectada. Aviso Acústico	La salida de carga queda protegida, pero los consumos pueden verse alterados.
Cortocircuito.	Totalmente	Totalmente. **PRECAUCIÓN:** Debe protegerse la batería con un fusible.	Totalmente
Sobrecorriente	El controlador limita la corriente.	----------	El controlador desactiva el borne de carga.
Sobrecarga térmica	El controlador está protegido electrónicamente.	----------	El controlador desactiva el borne de carga.
Sin conexión	Totalmente	Totalmente	Totalmente
Corriente Inversa	Totalmente	----------	----------
Sobrevoltaje	Varistor 56 V, 2,3 J	Máx. 40 V	El controlador desactiva el borne de carga.
Bajo voltaje	Funcionamiento Normal	El controlador desactiva el borne de carga.	El controlador desactiva el borne de carga.

ADVERTENCIA: La combinación de diferentes circunstancias de error puede dañar al controlador. !Corrija siempre un error antes de proseguir la conexión del controlador!

Descripción de Errores

Circunstancia de error	Circunstancia	Causa	Solución
No se suministran los consumos.		La batería está baja	El consumo se volverá a conectar tan pronto como la batería esté recargada.
		Sobre corriente/ Cortocircuito de consumos	Desconectar todos los consumos. Suprimir cortocircuito. El controlador activará automáticamente el consumo después de 1 minuto, como máximo.
	Flashes	El controlador está sobrecargado térmicamente y ha desconectado los consumos.	Compruebe que el controlador tenga una ventilación adecuada. Tras enfriarse éste, los consumos se reconectarán automáticamente.
		El voltaje de la batería es demasiado alto (>15,5 / 31,0 V)	Compruebe que otras fuentes no estén sobrecargando la batería. De otro modo, se dañará el controlador.
	Luz intermitente	Los cables o el fusible de la batería están dañados, la batería tiene una alta resistencia	Comprobar los cables y fusibles de la batería y el estado de la misma.

Descripción de Errores (continuación)

Circunstancia de error	Circunstancia	Causa	Solución
La batería queda vacía después de poco tiempo		La batería tiene baja capacidad	Cambiar la batería
La batería no se carga durante el día	No hay barras de indicación	Módulo Solar defectuoso o pola-ridad equivocada	Comprobar el módulo Solar y el cableado.
Batería de polaridad equivocada	Sonido permanente	La batería está conectada con polaridad inversa	Corrija la polaridad inversa de la batería
El controlador limita la corriente solar	Luz intermitente	El controlador está sobrecargado térmicamente	Coloque el controlador en una ubicación con mejor ventilación
		El módulo solar excede la corriente nominal del controlador.	Compruebe la corriente del módulo solar.

Programación de su SRCX

Entrará en el modo de programación presionando continuadamente en el botón.

La estructura del menú de programación se describe en la columna derecha.

Tenga en cuenta que una vez que haya entrado en el menú de programación solamente puede abandonarlo en el último apartado.

Por lo tanto, le recomendamos que primero anote los parámetros que requiera en los cuadros de verificación de la estructura del menú y luego ejecute la programación de una sola vez. Esto facilita la programación y evita errores.

Todos los parámetros de programación se almacenan en una memoria fija, permaneciendo almacenados incluso si el controlador se desconecta de la batería.

Si desea restablecer los parámetros originales del controlador, escoja Programación del Menú 9.

Cierre de la programación

Presionando el botón durante 8 segundos en el modo normal de funcionamiento se activa el cierre de la programación para prevenir cualquier cambio accidental de los parámetros. Si presiona durante otros 8 segundos se libera el cierre.

Recomendaciones Generales sobre Seguridad y Manejo

Uso Establecido

El regulador de carga está hecho para ser usado en sistemas fotovoltaicos con 12 V o 24 V de voltaje nominal. Solo se usará con baterías de plomo con aberturas o selladas (VRLA).

Recomendaciones Generales de Seguridad

- Las baterías almacenan una gran cantidad de energía. Bajo ninguna circunstancia, no provoque nunca un cortocircuito en la batería. Recomendamos conectar un fusible (de acción lenta, de acuerdo con la corriente del regulador nominal) directamente al borne de la batería .
- Las baterías pueden producir gases inflamables Evite que se produzcan chispas a causa del empleo de fuego o de algún tipo de llama. Asegúrese que el espacio de la batería esté bien ventilado.
- Evite tocar o provocar cortocircuito en los cables o bornes. Tenga en cuenta que el voltaje en bornes o cables específicos puede doblar el voltaje de la batería. Emplee herramientas aislantes, opere en un lugar seco y mantenga sus manos secas.
- Manténgase a los niños alejados de las baterías y del regulador de carga.
- Por favor, cumpla con las recomendaciones de seguridad del fabricante de la batería. Si tiene alguna duda, consulte con el vendedor o el instalador.

Exclusión de Responsabilidad

El fabricante no se responsabiliza de los daños, especialmente en la batería, causados por un uso del controlador diferente para el que está pensado e indicado en este manual o si se no se siguen las recomendaciones del fabricante de la batería. El fabricante no se responsabiliza si se ha llevado a cabo una operación de mantenimiento o reparación por parte de una persona no autorizada; por el uso irregular, la instalación incorrecta o el mal diseño del sistema.

La apertura de la caja anula la garantía.

Datos Técnicos

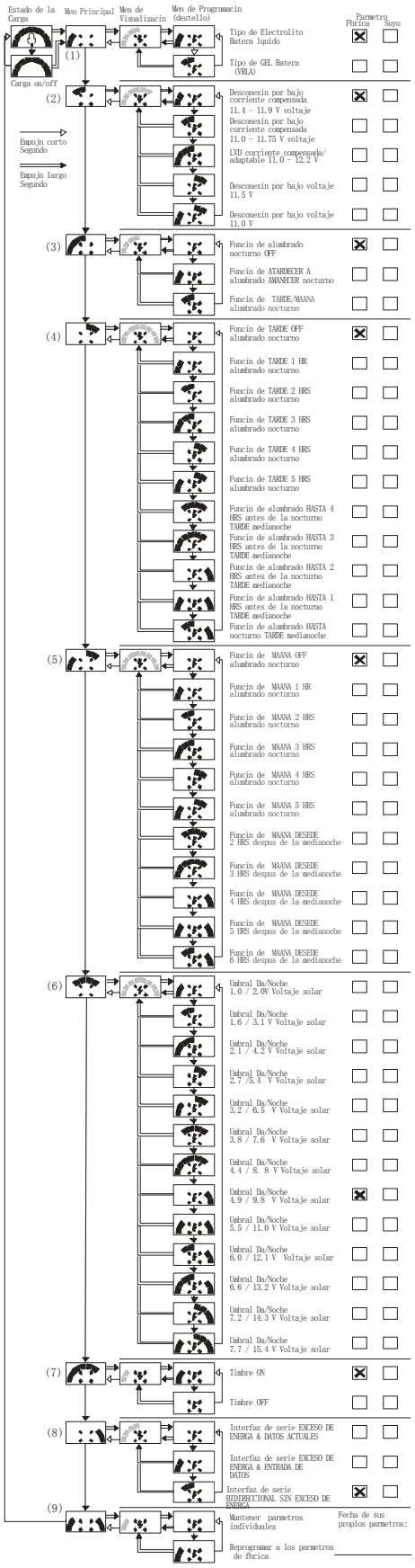
Voltaje nominal	12 / 24 V, reconocimiento automático
Voltaje de carga profunda	14,4 / 28,8 V (25°C), 0.5-2h
Voltaje de flotación	13,7 / 27,4 V (25°C),
Voltaje de desconexión de carga	11,0-12,2 / 22,0 -24,4 V dependiendo del parámetro
Voltaje de reconexión de carga	12.8 / 25.6 V
Compensación de temp.	-4 mV/Cell*K
Máx. corriente de panel solar	10/20 A de acuerdo al número de modelo @ 25°C (sin corriente de carga a 50°C)
Máx. corriente de carga	10 / 20 A de acuerdo al número de modelo @ 25°C (sin corriente solar a 50°C)
Dimensiones	89 x 90 x 38 mm. (w x h x d)
Peso	168 gr.
Máx. tamaño de cable	16 mm² (AWG #6)
Autoconsumo	4 mA
Escala de temperatura ambiental	-25 a + 50 °C
Caja de protección	IP 22

Sujeto a cambio sin aviso. Versión: Solara SRCX

Fabricado en uno de los siguientes países: China – Alemania

SOLARA, Hamburg, www.solara.de

CE


Estado de la Carga
Men Principal
Men de Visualizacin
Men de Programacin (destello)
Parametro Fbrica
Sayo
Carga on/off
Empujn corto Segundo
Empujn largo Segundo
(1)
Tipo de Electrolito Batera lquido
Tipo de GEL Batera (VRLA)
(2)
Desconexin por bajo corriente compensada 11,4 - 11,9 V voltaje
Desconexin por bajo corriente compensada 11,0 - 11,75 V voltaje
LVD corriente compensada/ adaptable 11,0 - 12,2 V
Desconexin por bajo voltaje 11,5 V
Desconexin por bajo voltaje 11,0 V
(3)
Funcin de alumbrado nocturno OFF
Funcin de ATARDECER A alumbrado AMANECER nocturno
Funcin de TARDE/MANANA alumbrado nocturno
(4)
Funcin de TARDE OFF alumbrado nocturno
Funcin de TARDE 1 HR alumbrado nocturno
Funcin de TARDE 2 HRS alumbrado nocturno
Funcin de TARDE 3 HRS alumbrado nocturno
Funcin de TARDE 4 HRS alumbrado nocturno
Funcin de TARDE 5 HRS alumbrado nocturno
Funcin de alumbrado HASTA 4 HRS antes de la nocturno TARDE medianoche
Funcin de alumbrado HASTA 3 HRS antes de la nocturno TARDE medianoche
Funcin de alumbrado HASTA 2 HRS antes de la nocturno TARDE medianoche
Funcin de alumbrado HASTA 1 HRS antes de la nocturno TARDE medianoche
Funcin de alumbrado HASTA nocturno TARDE medianoche
(5)
Funcin de MANANA OFF alumbrado nocturno
Funcin de MANANA 1 HR alumbrado nocturno
Funcin de MANANA 2 HRS alumbrado nocturno
Funcin de MANANA 3 HRS alumbrado nocturno
Funcin de MANANA 4 HRS alumbrado nocturno
Funcin de MANANA 5 HRS alumbrado nocturno
Funcin de MANANA DESEDE 2 HRS despus de la medianoche
Funcin de MANANA DESEDE 3 HRS despus de la medianoche
Funcin de MANANA DESEDE 4 HRS despus de la medianoche
Funcin de MANANA DESEDE 5 HRS despus de la medianoche
Funcin de MANANA DESEDE 6 HRS despus de la medianoche
(6)
Umbral Da/Noche 1,0 / 2.0V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 1,6 / 3.1 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 2,1 / 4.2 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 2,7 /5.4 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 3,2 / 6,5 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 3,8 / 7,6 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 4,4 / 8, 8 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 4,9 / 9,8 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 5,5 / 11,0 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 6,0 / 12,1 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 6,6 / 13,2 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 7,2 / 14,3 V Voltaje solar
Umbral Da/Noche 7,7 / 15,4 V Voltaje solar
(7)
Timbre ON
Timbre OFF
(8)
Interfaz de serie EXCESO DE ENERGA & DATOS ACTUALES
Interfaz de serie EXCESO DE ENERGA & ENTRADA DE DATOS
Interfaz de serie BIDIRECCIONAL SIN EXCESO DE ENERGA
(9)
Mantener parmetros individuales
Fecha de sus propios parmetros:
Reprogramar a los parmetros de fbrica

Contrôleur de Charge Solaire Programmable comportant une fonction veilleuse Solara SR170CX, SR340CX
Guide de l'Utilisateur en Français, Page 1

SOLARA®

Cher Client,

Merci beaucoup d'acheter un produit Solara. Avec votre nouvelle unité de commande Solara SRCX vous avez un système d'avant-garde, qui a été développé selon les dernières techniques, aux normes, disponibles. Il est fourni avec un certain nombre de caractéristiques étonnantes, telles que :

- Affichage d'Intensité de Charge Multifonctionnel
- Débranchement à Basse Tension Programmable avec un nouveau DBVA (Débranchement Adaptif à Basse Tension)
- Fonction sophistiquée de veilleuse programmable
- Gestion de Surplus d'Energie (GSE) pour une meilleure utilisation de votre système solaire
- Protection électronique totale

Ce manuel donne des recommandations d'installation importantes, d'utilisation et de programmation, ainsi que des solutions pour résoudre les problèmes rencontrés avec votre contrôleur. Dans votre propre intérêt, lisez le attentivement, et respectez les recommandations de sécurité et d'utilisation à la fin du manuel.

Description des fonctions

- Le contrôleur de charge protège la batterie du risque de surcharge par le générateur solaire, et de décharge profonde par les charges. Les caractéristiques de chargement comportent plusieurs étapes qui incluent l'adaptation automatique à la température ambiante.
- Le contrôleur de charge s'ajuste automatiquement à la tension du système en 12V ou 24V.
- La touche permet d'allumer et d'éteindre le chargement.
- Le contrôleur de charge peut être programmé pour des applications d'éclairage.
- Le contrôleur fournit une sortie de contrôle pour les charges spéciales utilisant le surplus d'énergie, comme les Réfrigérateurs Solaires spéciaux. En plus, il a un interface série qui peut être utilisé avec un adaptateur(Solara SRCX -I) de connexion optionnel.
- Le contrôleur de charge est équipé de fonctions de sécurité et d'affichage.

Montage et Connexion du Contrôleur de charge

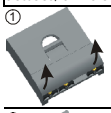
Le régulateur n'est prévu que pour une utilisation en intérieur. Le placer dans un environnement sec et à l'abri des rayonnements directs du soleil. Ne jamais l'installer dans des pièces humides (comme une salle de bain).

Le régulateur mesure la température ambiante pour adapter les tensions de chargement. Par conséquent, il doit être installé dans la même pièce que la batterie.

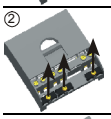
Le régulateur chauffe lors de son fonctionnement. Il ne sera installé que sur une surface ininflammable.

REMARQUE : Connectez le contrôleur en suivant les étapes décrites ci-dessous, afin d'éviter les erreurs d'installation.

① Ouvrez le couvercle de la borne.



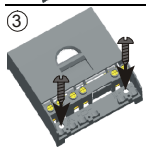
② Retirez les vis des colliers de serrage et retirez les ponts d'ancrage.

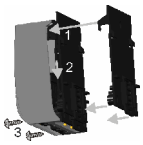


③ Montez le contrôleur sur le mur avec des vis adaptées au matériel du mur. Utilisez des vis de longueur de 4 à 5 mm et ayant une tête de diamètre de 9 mm maximum, pas fraisées.

N'oubliez pas que les vis doivent porter aussi la force appliquée par le câblage.

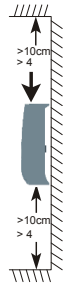
Pensez aussi à la distance minimale exigée du sol et du plafond, c'est nécessaire pour des raisons de ventilation.





Une plaque de montage sur rail aux normes DIN est disponible en tant qu'accessoire (Solara SRCX -DR). Cette plaque permet de monter le contrôleur sur un rail DIN standard de 35mm.

Utilisez les vis fournies avec la plaque de montage pour la fixer au contrôleur.

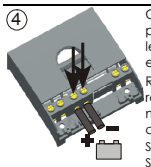


④ Connectez les câbles à la batterie avec la polarité adéquate. Afin d'éviter toute tension sur les câbles, connectez tout d'abord le contrôleur et après la batterie.

Rappelez-vous que la longueur de câble recommandée est, approximativement, de 30 cm minimum et de 100 cm maximum, et la taille du câble de :

Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²

Une polarité incorrecte causera une tonalité d'avertissement permanente.



ATTENTION : Si la batterie est connectée en polarité inversée, les bornes de charge auront aussi une polarité incorrecte. Ne jamais connecter les charges dans ces conditions !

REMARQUE : Le contrôleur a une compensation de chute de tension intégrée qui compense automatiquement les chutes de tension des câbles de la batterie jusqu'à 250 mV.

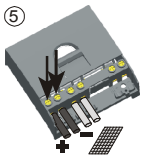
REMARQUE : Respectez les recommandations de votre fabricant de batterie. Nous vous recommandons, fortement, de connecter un fusible directement à la batterie, afin d'éviter tout court-circuit au câblage de la batterie. Le fusible doit prendre le courant nominal du contrôleur de charge:

Solara SR170CX: 15A, Solara SR340CX: 30A

⑤ Connectez les câbles au générateur solaire avec la polarité adéquate. Afin d'éviter toute tension sur les câbles, connectez tout d'abord le contrôleur et après le générateur solaire.

Respectez les recommandations pour la taille des câbles :

Solara SR170CX: min 2,5 mm²
Solara SR340CX: min 4 mm²

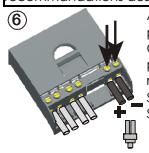


REMARQUE : placez le câble positif et le câble négatif près l'un de l'autre, afin de minimiser les effets électromagnétiques.

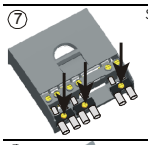
REMARQUE : Les panneaux solaires fournissent du voltage dès qu'ils sont exposés à la lumière du soleil. Dans tous les cas, respectez les recommandations des fabricants de panneaux solaires.

⑥ Afin d'éviter du voltage au régulateur de charge, pressez le bouton pour éteindre la charge. Connectez les câbles aux charges avec la polarité adéquate. Respectez les recommandations pour la taille des câbles :

Solara SR170CX : min 2,5 mm²
Solara SR340CX : min 4 mm²

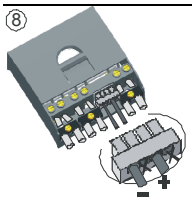


⑦ Serrez les colliers de serrage.

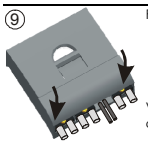


⑧ Si vous avez l'intention d'utiliser la gestion de surplus d'énergie, suivez ses étapes :

a. Retirez la borne verte du compartiment du terminal et tournez la à l'envers
b. Montez les câbles de signalisation de surplus d'énergie comme indiqué sur la photo.
c. Connectez les câbles de signalisation à l'entrée de la gestion de surplus d'énergie de la charge adéquate (ex. Réfrigérateurs Solaires spéciaux)
d. Reconnectez la borne verte au Solara SRCX

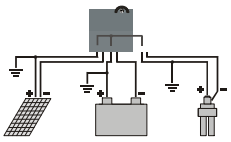


⑨ Fermez le couvercle de la borne.



Vous venez de connecter correctement votre contrôleur Solara SRCX .

Mise à la masse de votre Système Solaire



Soyez conscient que les bornes positives du contrôleur Solara SRCX sont connectées en interne et par conséquent, ont le même potentiel électrique. Si une mise à la masse est nécessaire, faites le toujours sur les câbles positifs.

REMARQUE : Si le Solara SRCX est utilisé dans un véhicule qui a le pôle négatif de la batterie sur le châssis, les charges et les panneaux solaires connectés au régulateur ne doivent pas avoir une connexion électrique avec la carrosserie. Sinon, la protection de surcharge, le débranchement à basse tension et la fonction du fusible électronique du contrôleur seront court-circuités.

Mise en marche du Contrôleur

Auto-Contrôle

Dès que le contrôleur est alimenté soit par le batterie, soit par le générateur solaire, il lance un auto-contrôle de routine. C'est indiqué tout d'abord par le lancement des barres d'affichage à cristaux liquides (LCD), pour approximativement 0.5 secondes, puis la configuration microprogrammée est affichée en symboles codés pour une seconde environ (uniquement, pour l'entretien). Puis, l'affichage change en fonctionnement normal.

Voltage du système

Le contrôleur de charge s'ajuste automatiquement à la tension du système en 12V ou 24V.

Dès que le voltage dépasse 20.0 V, au démarrage, le contrôleur applique un système de 24 V.

Si la tension de la batterie n'est pas dans une amplitude normale de fonctionnement (approx.de 12 à 15.5 V ou approx.de 24 à 31 V) au démarrage, un affichage du statut, selon la section DESCRIPTION DES ERREURS, se produit.

Type de batterie

Le contrôleur est préréglé pour fonctionner avec des batteries au plomb avec un électrolyte liquide. Si vous avez l'intention d'utiliser une batterie VRLA (de type GEL - à électrolyte gélifié), vous pouvez ajuster le contrôleur dans la Programmation du Menu 1 (voir en dernière page).

La charge d'égalisation est alors désactivée. En cas de doute, veuillez consulter votre distributeur.

Recommandations d'utilisation

Le régulateur chauffe lors de son fonctionnement. Si la ventilation est insuffisante (ex. dans un caisson), le contrôleur limite l'intensité de chargement solaire, afin de prévenir une surchauffe.

Le régulateur ne requiert aucun entretien ou maintenance. Enlevez la poussière avec un chiffon sec.

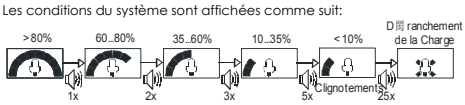
Il est important que la batterie soit fréquemment chargée à pleine capacité (au moins une fois par mois). Sinon elle sera endommagée de façon irrémédiable.

Une batterie peut être entièrement chargée à condition qu'il n'y ait pas trop d'énergie utilisée au cours de son chargement. Ceci est à garder en mémoire, en particulier si vous installez des charges supplémentaires.

Fonctions d'affichage

En mode normal de fonctionnement, le contrôleur affiche l'état de chargement (énergie disponible) de la batterie. Tout changement de l'état de chargement (SOC) à un statut plus bas est en plus signalé par une sonorité.

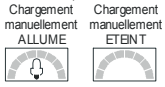
Les conditions du système sont affichées comme suit:



Le pourcentage correspond à l'énergie disponible jusqu'au débranchement à basse tension, dû au chargement complet de la batterie.

Aussi longtemps que le générateur solaire fournit assez de tension pour charger la batterie, c'est indiqué par des barres en mouvement vers le haut, en alternance avec l'état de charge de la batterie.

Lors d'un fonctionnement normal, les charges peuvent être allumées ou éteintes en poussant le bouton. C'est indiqué par le témoin :



Des conditions spéciales sont indiquées par le témoin d'Intensité de Charge, si la Fonction de Débranchement à Basse Tension éteint la charge ou dans le cas de conditions d'erreurs diverses. Pour plus de précisions, se référer à la section DESCRIPTION D'ERREURS

Fonction de Débranchement à Basse Tension

Le contrôleur a 5 modes différents pour éviter que la batterie soit déchargée complètement :

Mode 1 Débranche à 11.4 V (à intensité de charge nominale) jusqu'à 11.9 V (à pas d'intensité de charge). Mode normal de fonctionnement pour une bonne protection de la batterie.

Mode 2 Débranche à 11.0 V (à intensité de charge nominale) jusqu'à 11.75 V (à pas d'intensité de charge). Mode au point de déconnexion le plus bas. La batterie est tirée et réenclenchée plus souvent, ceci peut diminuer la vie de la batterie.

Mode 3 Débranche à 11.0 V jusqu'à 12.2 V selon l'intensité de charge et les cycles de chargement antérieurs. Ce mode adaptif accroît la vie de la batterie, car il permet une récupération de la batterie par un rechargement complet. Durée de vie maximale d'une batterie.

Mode 4: Débranche à 11.5 V réglage - paramètre fixé. Approprié si des charges dérivées tirent directement du courant de la batterie.

Mode 5: Débranche à 11.0 V réglage - paramètre fixé. Approprié si des charges dérivées tirent directement du courant de la batterie. Mode au point de déconnexion le plus bas. La batterie est tirée et réenclenchée plus souvent, ceci peut diminuer la vie de la batterie.

Le contrôleur est préréglé sur le Mode 1 à sa sortie usine. Utilisez la Programmation du Menu 2, pour changer le réglage (référez-vous à la dernière page).

Si vous avez un doute sur le choix du mode, consultez votre distributeur, car une évaluation doit être faite selon l'utilisation de la batterie.

Fonction Gestion de Surplus d'Energie (GSE)

Le contrôleur fournit une fonction "gestion de surplus d'énergie" intégrée. Cette fonction, combinée avec des charges spécialement conçues (par ex. les Réfrigérateurs/Glacières Solaires spéciaux), permet de mettre à profit le surplus d'énergie qui serait sinon perdu, en raison de la protection de surcharge de la batterie. Il en résulte une meilleure utilisation de l'installation solaire. De plus, l'entretien de la batterie est amélioré, du fait que plus d'énergie provient directement du panneau solaire au lieu de la batterie. Renseignez-vous auprès de votre revendeur à propos des charges disponibles pour valoriser le surplus d'énergie.

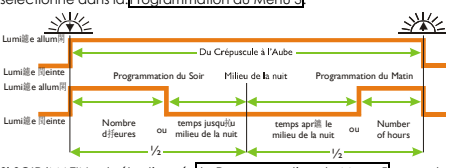
Pour connecter votre Surplus d'Energie, chargez avec le contrôleur, se référer à l'image 8 (câbles de signalisation).

Fonction veilleuse

Le contrôleur Solara SRCX est fourni avec une fonction veilleuse sophistiquée. Il contrôle la charge de sortie la nuit et est largement programmable.

Il y a 2 modes disponibles :

DU CRESPUSCULE A L'AUBE et SOIR/MATIN. Le mode peut être sélectionné dans la Programmation du Menu 3.



Si SOIR/MATIN est sélectionné, la Programmation du Menu 5 permet de choisir le fonctionnement du minutage MATIN, et la Programmation du Menu 4 permet de choisir le fonctionnement du minutage SOIR.

Rappelez-vous que la charge est éteinte aussitôt que la batterie a atteint le seuil de Débranchement à Basse Tension. Le Débranchement à Basse Tension a la priorité sur la fonction veilleuse.

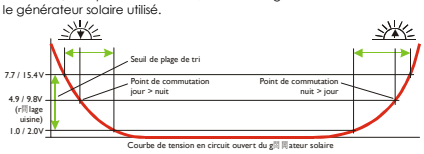
Contrôleur de Charge Solaire Programmable comportant une fonction veilleuse Solara SR170CX, SR340CX
Guide de l'Utilisateur en Français, Page 2

SOLARA®

Fonction veilleuse (continue)

Le "Milieu de la nuit" est détecté automatiquement comme le milieu entre le crépuscule et l'aube, aucun réglage horaire n'est nécessaire. Ca peut prendre quelques jours avant que le contrôleur est "reconnu" le milieu de la nuit. Cette méthode peut causer quelques inexactitudes mais évite des réajustements horaires. Le contrôleur "Milieu de la nuit" peut être différent de l'horaire réel du milieu de la nuit selon l'endroit où vous êtes.

La reconnaissance du contrôleur du jour et de la nuit est basée sur la tension en circuit ouvert du générateur solaire. Dans la Programmation du Menu 4 le seuil JOUR/NUIT peut être modifié, selon les exigences des conditions locales et le générateur solaire utilisé.



Courbe de tension en circuit ouvert du générateur solaire

Les deux niveaux de tension avant/après la barre oblique sont valides, respectivement, pour des systèmes de12 V et 24 V.

Pour trouver la valeur correcte, nous vous recommandons de mesurer la tension en circuit ouvert du générateur solaire lorsque le crépuscule a atteint l'intensité où le contrôleur doit être allumé ou éteint. La valeur (la plus près disponible) peut être paramétrée selon la description dans la section programmée.

Eteindre le Signal Sonore

Le contrôleur a un signal sonore qui indique les changements d'état de charge. . La fonction peut être désactivée dans la Programmation du Menu 7.

Utilisation de l'interface

Le contrôleur est fourni avec un interface série, qui peut être connecté à un PC avec un adaptateur(Solara SRCX -I) optionnel d'interfaces (se référer au manuel adaptateur d'interfaces pour plus d'informations). Dans la Programmation du Menu 8 le fonctionnement de l'interface série peut être modifié.

Caractéristiques de Sécurité

Le contrôleur est protégé contre une installation ou une utilisation incorrecte:

	Au terminal solaire	A la borne de la batterie	Au régulateur de charge
Batterie connectée avec la polarité adéquate	Illimité	Fonctionnement Normal	Illimité
Batterie connectée en polarité incorrecte	Illimité	Illimité. Signal sonore	Illimité
Polarité inversée	Oui, pas si la tension du système est en 24V.	Oui, seulement si la batterie est connectée. Signal sonore	La charge de sortie est protégée, mais les charges peuvent être endommagées.
Court-circuit	Illimité	Illimité. AVERTISSEMENT : La batterie doit être protégée par des fusibles.	Illimité
Surintensité	Le contrôleur limite le courant.	----------	Le contrôleur éteint le régulateur de charge.
Surcharge thermique	Le contrôleur est protégé électroniquement.	----------	Le contrôleur éteint le régulateur de charge.
Sans connexion	Illimité	Illimité	Illimité
Courant Inverse	Illimité	----------	----------
Surtension	Varistance 56 V, 2,3 J	Dimension du câble 40 V	Le contrôleur éteint le régulateur de charge.
Sous-tension	Fonctionnement Normal	Le contrôleur éteint le régulateur de charge.	Le contrôleur éteint le régulateur de charge.

ATTENTION : La combinaison de conditions d'erreurs différentes peut endommager le contrôleur. Toujours éliminer une erreur avant de continuer de brancher le contrôleur !

Description de l'erreur

Condition de l'erreur	Affichage	Cause	Remède
Les charges ne sont pas alimentées		La batterie est faible	La charge sera reconnectée aussitôt que la batterie est rechargée.
		Surintensité/ court-circuit des charges	Eteindre toutes les charges. Débrancher le court-circuit. Le contrôleur allumera le régulateur de charge automatiquement, après 1 minute au maximum.
	Clignotements	Le contrôleur est surchargé thermiquement et a débranché les charges.	Vérifiez que la ventilation du contrôleur est correcte. Dès que le contrôleur est refroidi, les charges sont reconnectées automatiquement.
		Tension de la batterie trop élevée (>15.5 / 31.0 V)	Vérifiez si d'autres sources surchargent la batterie. Si non, le contrôleur est endommagé.
		Les câbles de la batterie ou les fusibles de la batterie sont endommagés, la batterie ayant une résistance élevée.	Vérifiez les câbles de la batterie, les fusibles et la batterie.

Description d'Erreur (continue)

Condition de l'erreur	Affichage	Cause	Remède
La batterie est à plat après un court moment		La capacité de la batterie est faible	Changez la batterie.
La batterie n'est pas rechargée pendant la journée.	Pas de barres en mouvement vers le haut	Générateur solaire défectueux ou polarité incorrecte	Vérifiez le générateur solaire et le câblage.
Polarité incorrecte de la batterie	Sonorité permanente	La batterie est connectée avec une polarité inversée	Retirez la polarité inversée
Le contrôleur limite le courant solaire	Clignotements	Le contrôleur est surchargé thermiquement	Installez le contrôleur dans un endroit mieux ventilé
		Le générateur solaire a dépassé le courant nominal du contrôleur.	Vérifiez le courant du générateur solaire.

Programmez votre SRCX

Vous entrez dans le mode programmation en poussant longuement sur le bouton.

La structure du menu de programmation est décrite dans la colonne de droite.

Rappelez-vous, qu'une fois entré dans le menu programmation, vous ne pouvez le quitter qu'au dernier élément.

Par conséquent, nous vous recommandons de noter, tout d'abord, vos paramètres dans les cases à cocher près de la structure du menu et de faire la programmation en une seule fois. Ceci rend la programmation plus facile et évite les erreurs.

Tous les paramètres de programmation sont gardés dans une mémoire non volatile et ne sont pas perdus, même si le contrôleur était débranché de la batterie.

Si vous voulez reprogrammer le contrôleur aux paramètres de l'usine, choisissez la Programmation du Menu 9.

Programmation verrouillée

En poussant le bouton pendant 8 sec. lors d'un mode de fonctionnement normal, la programmation verrouillage est activée, afin de prévenir tout changement de réglage accidentel. En poussant 8 sec. de plus, le verrouillage est retiré.

Recommandations Générales de Sécurité et d'Utilisation

Utilisation prévue

Le régulateur de charge est prévu pour être utilisé dans des systèmes photovoltaïques avec une tension nominale de 12 V ou 24 V. Il sera utilisé avec des batteries au plomb ventilées ou scellées.

Recommandations de Sécurité

- Les batteries stockent une grande quantité d'énergie. Ne jamais court-circuiter une batterie, sous aucun prétexte. Nous vous recommandons de connecter un fusible (de type lent, selon le courant nominal du régulateur) directement sur la borne de la batterie.
- Les batteries sont susceptibles de produire des gaz inflammables. Evitez de produire des étincelles, du feu ou toute autre flamme nue. S'assurer que la pièce de la batterie est bien ventilée.
- Evitez de toucher ou de court-circuiter des câbles ou des bornes. Avoir à l'esprit que les tensions sur des bornes ou câbles spécifiques peuvent être jusqu'à deux fois plus élevées que la tension de la batterie. Utilisez des outils isolés. Tenez- vous sur un sol sec et gardez les mains bien sèches.
- Placez les batteries et le régulateur de charge hors de portée des enfants.
- Veuillez suivre les instructions de sécurité du fabricant de la batterie. En cas de doute, consulter votre revendeur ou installateur.

Exclusions de responsabilité

Le fabricant ne sera pas tenu responsable de tout dégât, en particulier sur la batterie, causé par une utilisation différente de celle prévue ou celle mentionnée dans ce guide, ou si les recommandations du fabricant de la batterie ont été négligées. Le fabricant ne sera pas tenu responsable en cas de maintenance ou de réparation effectuée par une personne non autorisée, d'usage inhabituel, d'installation douteuse, ou de mauvaise conception du système.

Ouvrir le boîtier annule la garantie.

Fiche technique

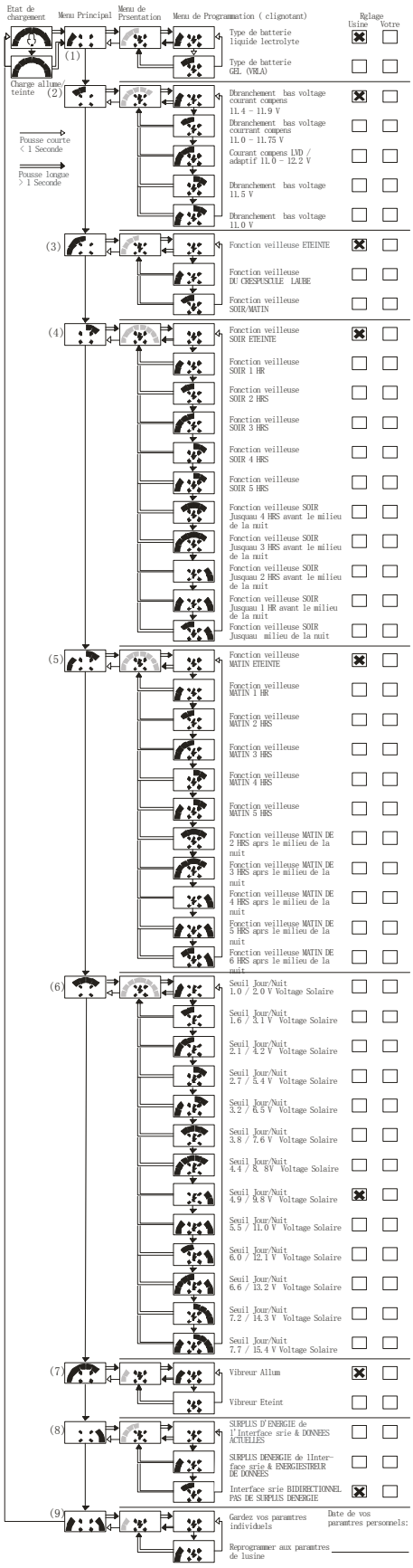
Tension nominale	12 / 24 V, reconnaissance automatique
Tension survoltée	14,4 / 28,8 V (25°C), 0.5-2h
Tension flottante	13,7 / 27,4 V (25°C)
Tension de débranchement de charge	11.0-12.2 / 22.0 -24.4 V, selon le réglage
Tension de rebranchement de charge	12.8 / 25.6 V
Compensation de température	-4 mV/cellule*K
Intensité de charge max.	10 / 20 A, selon le numéro de modèle @ 25°C (sans courant solaire à 50°C)
Intensité de débit max.	10 / 20 A, selon le numéro de modèle @ 25°C (sans courant solaire à 50°C)
Dimensions	89 x 90 x 38 mm (l x h x p)
Poids	168 gr
Dimension du câble maximale	16 mm² (AWG #6)
Autoconsommation	4 mA
Amplitude de température ambiante	-25 à + 50 °C
Protection du boîtier	IP 22

Soumis à modification sans préavis. Version: Solara SRCX

Fabriqué dans un de ces pays : Chine – Allemagne

SOLARA, Hamburg, www.solara.de

CE


Etat de chargement
Menu Principal
Menu de Présentation
Menu de Programmation (clignotant)
Réglage Usine
Votre
(1)
Type de batterie liquide lectrolyte
Type de batterie GEL (VRLA)
Charge allumée/ teinte
(2)
Débranchement bas voltage courant compens 11.4 – 11.9 V
Débranchement bas voltage courant compens 11.0 – 11.75 V
Courant compens LVD / adaptif 11.0 – 12.2 V
Débranchement bas voltage 11.5 V
Débranchement bas voltage 11.0 V
Pousse courte < 1 Seconde
Pousse longue > 1 Seconde
(3)
Fonction veilleuse ETEINTE
Fonction veilleuse DU CREPUSCULE LAUBE
Fonction veilleuse SOIR/MATIN
(4)
Fonction veilleuse SOIR ETEINTE
Fonction veilleuse SOIR 1 HR
Fonction veilleuse SOIR 2 HRS
Fonction veilleuse SOIR 3 HRS
Fonction veilleuse SOIR 4 HRS
Fonction veilleuse SOIR 5 HRS
Fonction veilleuse SOIR Jusquau 4 HRS avant le milieu de la nuit
Fonction veilleuse SOIR Jusquau 3 HRS avant le milieu de la nuit
Fonction veilleuse SOIR Jusquau 2 HRS avant le milieu de la nuit
Fonction veilleuse SOIR Jusquau 1 HR avant le milieu de la nuit
Fonction veilleuse SOIR Jusquau milieu de la nuit
(5)
Fonction veilleuse MATIN ETEINTE
Fonction veilleuse MATIN 1 HR
Fonction veilleuse MATIN 2 HRS
Fonction veilleuse MATIN 3 HRS
Fonction veilleuse MATIN 4 HRS
Fonction veilleuse MATIN 5 HRS
Fonction veilleuse MATIN DE 2 HRS aprs le milieu de la nuit
Fonction veilleuse MATIN DE 3 HRS aprs le milieu de la nuit
Fonction veilleuse MATIN DE 4 HRS aprs le milieu de la nuit
Fonction veilleuse MATIN DE 5 HRS aprs le milieu de la nuit
Fonction veilleuse MATIN DE 6 HRS aprs le milieu de la nuit
(6)
Seuil Jour/Nuit 1.0 / 2.0 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 1.6 / 3.1 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 2.1 / 4.2 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 2.7 / 5.4 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 3.2 / 6.5 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 3.8 / 7.6 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 4.4 / 8. 8V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 4.9 / 9.8 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 5.5 / 11.0 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 6.0 / 12.1 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 6.6 / 13.2 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 7.2 / 14.3 V Voltage Solaire
Seuil Jour/Nuit 7.7 / 15.4 V Voltage Solaire
(7)
Vibreur Allum
Vibreur Eteint
(8)
SURPLUS D'ENERGIE de l'Interface srie & DONNEES ACTUELLES
SURPLUS DENERGIE de l'Interface srie & ENERGIESTEUR DE DONNEES
Interface srie BIDIRECTIONNEL PAS DE SURPLUS DENERGIE
(9)
Gardez vos paramtres individuels
Date de vos paramtres personnels:
Reprogrammer aux paramtres de lusine

Programmeerbare Zonnestroom Laadregelaar met nachtlichtfunctie Solara SR170CX, SR340CX
Gebruikershandleiding Nederlands, pagina 1

SOLARA®

Geachte klant,

Dank u wel voor de aanschaf van dit Solara product. Met uw nieuwe Solara SRCX regelaar beschikt u over een ultramodern apparaat dat is ontworpen volgens de laatste technische standaard. Het bevat een aantal bijzondere kenmerken, zoals:

- Multifunctioneel LC scherm
- Programmeerbare diepontlaadbeveiliging met nieuw ALVD (Adaptive Low Voltage Disconnect - Adaptief laag uitschakelingsvoltage)
- Programmeerbare nachtlichtfunctie
- Surplus energie management (EEM) voor een nog optimaler gebruik van uw zonnesysteem
- Complete electronische beveiliging

Deze handleiding bevat belangrijke aanwijzingen voor installatie, gebruik en programmering, en voor probleemoplossing. Het is in uw belang om deze handleiding, en in het bijzonder de achterin vermelde veiligheids- en gebruiksadviezen, zorgvuldig door te nemen.

Functiesbeschrijving

- De regelaar dient ter bescherming van de accu tegen overladen door het zonnepaneel, en tegen diepontladen door aangesloten apparatuur. De laadkarakteristiek behelst meerdere fasen, met inbegrip van automatische adoptie van de omgevingstemperatuur.
- De regelaar herkent zelfstandig de accuspanning en stelt zich automatisch in op een systeemvoltage van 12V of 24V.
- De last kan worden in- en uitgeschakeld via de drukknop.
- De regelaar kan worden geprogrammeerd voor verlichtingstoepassingen.
- De regelaar beschikt over een speciale output voor aansluiting van apparaten die gebruik maken van surplus energie, zoals de solar koelkasten. Het beschikt tevens over een seriële interface die kan worden gebruikt in combinatie met een optionele interface adapter(Solara SRCX -I).
- De regelaar beschikt over een aantal veiligheids- en weergavefuncties.

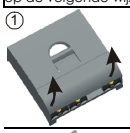
Plaatsing en aansluiting van de regelaar

Het apparaat dient uitsluitend binnen te worden gebruikt. Het apparaat dient te worden beschermd tegen weersinvloeden zoals direct zonlicht of vochtigheid. De regelaar behoort niet te worden gebruikt in vochtige ruimten, zoals bijv. badkamers.

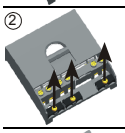
Aangezien de laadregelaar voor het bepalen van de laadspanning de omgevingstemperatuur meet, dienen regelaar en accu zich in dezelfde ruimte te bevinden.

Aangezien de regelaar in bedrijf warmte genereert, dient deze te worden gemonteerd op een niet ontvlambare ondergrond.

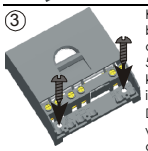
OPMERKING: Ter voorkoming van installatiefouten dient u de regelaar op de volgende wijze aan te sluiten.

① 

Open het deksel van het aansluitingscompartiment.

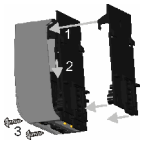
② 

Verwijder de schroeven van de kabeltrekontlastingsbeugels en verwijder de bruggen.

③ 

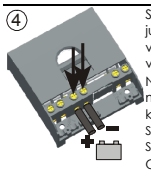
Kies het juiste type schroeven voor het betreffende wandtype, en bevestig de regelaar aan de muur. Gebruik 4 tot 5 mm schroeven met max. 9 mm kopdiameter, en niet van het type met ingezonken kop.

Denk eraan dat de schroeven tevens worden belast met de trekkracht van de bedrading.



Houd tevens de voor optimale ventilatie vereiste minimum afstand tot plafond en vloer in het oog.

Een DIN railbevestigingsplaat is verkrijgbaar als extra accessoire (Solara SRCX -DR). Hiermee kan de regelaar worden bevestigd op een standaard 35mm DIN rail. Gebruik de met de bevestigingsplaat geleverde schroeven ter bevestiging aan de regelaar.

④ 

Sluit de accukabels aan op de accu, met de juiste polariteit. Om spanning op de kabels te voorkomen bevestigt u eerst de regelaar en vervolgens de accu.

Neem de aanbevolen kabellengte in acht (van min 30 cm tot max ca. 100 cm) en de kabeldoorsnede:

Solara SR170CX: min 2,5 mm²

Solara SR340CX: min 4 mm²

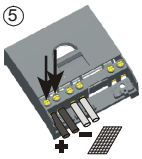
Onjuiste polariteit resulteert in een permanent waarschuwingssignaal.

WAARSCHUWING: In geval van ompoling van de accu zijn de lastaansluitpunten van de regelaar eveneens omgepoold. Sluit geen apparatuur aan in deze situatie!

OPMERKING: De regelaar heeft een ingebouwd compensatiemechanisme voor plotselinge daling van voltage; dit compenseert voor dalingen op de accubedrading van 250 mV.

OPMERKING: Neem a.u.b. de adviezen van de accufabrikant ter harte. Ter voorkoming van kortsluiting in de accubedrading bevelen wij ten strengste aan om direct op de accupoolklem een zekering aan te brengen. De zekering dient te corresponderen met de regelaar's nominale stroom:

Solara SR170CX: 15A, Solara SR340CX: 30A

⑤ 

Verbind de kabels van het zonnepaneel, met de juiste polariteit. Om spanning op de kabels te voorkomen bevestigt u eerst de regelaar en vervolgens het zonnepaneel.

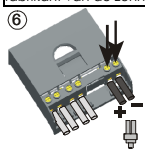
Neem de aanbevolen kabeldoorsnede in acht:

Solara SR170CX: min 2,5 mm²

Solara SR340CX: min 4 mm²

OPMERKING: plaats de positieve en negatieve kabel dicht naast elkaar om de kans op electromagnetische effecten te verkleinen.

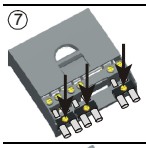
OPMERKING: zonnepanelen leveren stroom zodra ze worden blootgesteld aan zonlicht. Neem in elk geval de aanbevelingen van de fabrikant van de zonnepanelen ter harte.

⑥ 

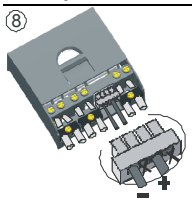
Schakel ter voorkoming van voltage op de lastaansluitpunten de last uit via een druk op de betreffende knop. Sluit de kabels naar de apparatuur aan, met de juiste polariteit. Neem de aanbevolen kabeldoorsnede in acht:

Solara SR170CX: min 2,5 mm²

Solara SR340CX: min 4 mm²

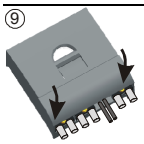
⑦ 

Bevestig de kabeltrekontlastingsbeugels.

⑧ 

Wanneer u gebruik wenst te maken van de Surplus energie management output, doe dan het volgende:

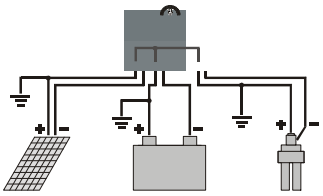
a. Trek de groene stekker in het aansluitingscompartiment uit en draai deze om.
b. Bevestig de surplus energie signaalkabels zoals getoond in de illustratie.
c. Verbind de signaalkabels met de surplus energie management input van de relevante last, d.w.z. aangesloten apparatuur (bijv. Special solar koelkasten)
d. Plaats de groene stekker terug in de Solara SRCX

⑨ 

Sluit het deksel van het aansluitingscompartiment.

U hebt uw Solara SRCX regelaar nu succesvol aangesloten.

Aarden van het zonnesysteem



Houd in het oog dat de positieve aansluitpunten van de Solara SRCX regelaar intern verbonden zijn, en hetzelfde electrische potentiaal hebben. Indien aarding noodzakelijk is, dient dit te worden uitgevoerd op de positieve kabels.

OPMERKING: Indien de Solara SRCX wordt gebruikt in een voertuig met de accu negatief op het chassis, dienen op de regelaar aangesloten apparatuur en zonnepanelen nimmer in contact te staan met de massa van het voertuig. Een dergelijk contact resulteert in kortsluiting van de overlaadbeveiliging, de diepontlaadbeveiliging (d.w.z. uitschakeling bij laag voltage) en de electronische zekeringfunctie van de regelaar.

Het opstarten van de regelaar

Zelftest

Zodra de regelaar wordt voorzien van stroom via de accu of het zonnepaneel, voert het automatisch een zelftestroutine uit. Allereerst worden, gedurende ca. 0,5 seconde, alle LCD balken doorlopen;vervolgens wordt, gedurende ca. een seconde, de firmware versie getoond in gecodeerde symbolen (uitsluitend voor onderhoudsdoeleinden). Vervolgens verschijnt de weergave voor normaalbedrijf.

Systeemvoltage

De regelaar herkent zelfstandig de accuspanning en stelt zich automatisch in op een systeemvoltage van 12V of 24V.

Zodra de spanning bij het opstarten 20,0 V overschrijdt, stelt de regelaar zich af op 24 V.

Indien het accuvoltage zich bij het opstarten niet bevindt binnen het normale bereik (ca. 12 tot 15,5 V of ca. 24 tot 31 V) wordt een statusweergave getoond conform de PROBLEEMsectie.

Accutype

De regelaar is vooringesteld voor gebruik met loodaccu's met vloeibaar electrolyt. Wanneer u voornemens bent een VRLA accu (GEL type) te gebruiken, kunt u de regelaar hierop instellen in hoofdmenu 1 (zie achterpagina). De egalisatielading is dan gedeactiveerd. Neem bij twijfel contact op met uw leverancier.

Aanwijzingen voor gebruik:

In bedrijf genereert de regelaar warmte. Indien er onvoldoende mogelijkheid tot ventilatie is (bijv. in een afgesloten kabinet) zal de regelaar de zonnelaadstroom begrenzen om oververhitting te voorkomen.

In bedrijf behoeft de laadregelaar geen bijzonder onderhoud. Verwijder regelmatig stof met een droge doek.

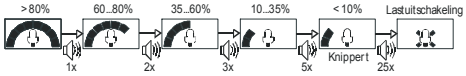
Het is belangrijk dat de accu regelmatig (minstens één keer per maand) volledig wordt opgeladen. De loodaccu zal anders permanente schade oplopen.

De laadregelaar is alleen dan in staat de accu volledig op te laden, wanneer niet tegelijkertijd te veel energie wordt onttrokken. Houd dit a.u.b. in gedachten wanneer u aanvullende apparatuur op de zonne-installatie aansluit.

Weergavefuncties

Bij normaalbedrijf toont de regelaar de ladingstoestand van de accu (beschikbare energie). Een overgang van de ladingstoestand (SOC - state of charge) naar een lagere ladingstoestand wordt bovendien aangegeven met een akoestistisch signaal.

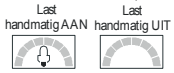
Ladingstoestanden worden als volgt weergegeven:



Het aangegeven percentage correspondeert met de hoeveelheid energie, relatief aan een volledig geladen accu, die beschikbaar is tot het punt waarop de diepontlaadbeveiliging in werking treedt.

Zolang de zonne-installatie voldoende stroom levert voor het opladen van de accu wordt dit getoond met oplopende balken, afgewisseld met de ladingstoestand.

Bij normaalbedrijf kan de last worden in- en uitgeschakeld via de betreffende drukknop. Dit wordt weergegeven met het lampsymbool:



Tevens toont het LC scherm de activering van de diepontlaadbeveiliging (d.w.z. bij een te laag voltage wordt de output uitgeschakeld) en andere fouttoestanden. Zie de PROBLEEMsectie voor meer details.

Diepontlaadbeveiligingsfunctie

De regelaar heeft 5 verschillende modi ter bescherming van de accu tegen diepe ontlading:

Modus 1 Uitschakeling bij 11,4 V (bij nominale laststroom) tot 11,9 V (bij geen laststroom). Normale bedrijfsmodus voor adequate bescherming van de accu.

Modus 2 Uitschakeling bij 11,0 V (bij nominale laststroom) tot 11,75 V (bij geen laststroom). Modus met lager uitschakelingspunt. Accu wordt dieper ontladen, dit kan de levensduur van de accu verkleinen.

Modus 3 Uitschakeling bij 11,0 V tot 12,2 V, afhankelijk van laststroom en eerdere laadcycli. Deze adapatieve modus bevordert de levensduur van de accu aangezien de accu na diepere ontlading volledig wordt opgeladen. Maximum levensduur van de accu.

Modus 4: Uitschakeling bij een vaste waarde van 11,5 V. Toepasselijk wanneer omlooplasten (bypass loads) stroom direct aan de accu onttrekken.

Modus 5: Uitschakeling bij een vaste waarde van 11,0 V. Toepasselijk wanneer omlooplasten (bypass loads) stroom direct aan de accu onttrekken. Modus met lager uitschakelingspunt. Accu wordt dieper ontladen, dit kan de levensduur van de accu verkleinen.

De regelaar is af-fabriek standaard ingesteld op modus 1. Gebruik hoofdmenu 2, voor wijziging van de instellingen (zie achterpagina). Raadpleeg bij twijfel uw leverancier, aangezien de meest geschikte modus tevens afhangt van het type accu.

Surplus energie management functie EEM

De regelaar heeft een ingebouwde surplus energie management functie. Deze functie maakt het mogelijk om, in combinatie met specifieke apparatuur (bijv. de special koelkasten/koelers), gebruik te maken van surplus energie welke anders verloren zou gaan door de regelaar's accu-overlaadbescherming. Deze functie maakt een nog optimaler gebruiker van de zonne-installatie mogelijk. De accu wordt bovendien gespaard, aangezien er meer energie direct aan het zonnepaneel wordt onttrokken. Informeer bij uw leverancier naar dergelijke apparatuur.

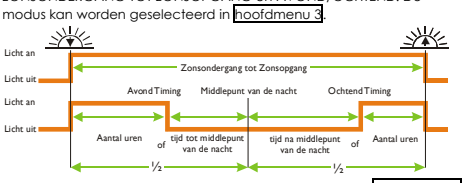
Zie afbeelding 8 voor het verbinden van surplus energie apparatuur met de regelaar (signaalkabels).

Nachtlichtfunctie

De regelaar is uitgerust met een geavanceerde nachtlichtfunctie. Het regelt de output gedurende nacht en kan nauwkeurig worden geprogrammeerd.

Er zijn twee modi beschikbaar:

ZONSONDERGANG TOT ZONSOPGANG en AVOND/OCHTEND. De modus kan worden geselecteerd in hoofdmenu 3.



Wanneer AVOND/OCHTEND wordt geselecteerd, kan via hoofdmenu 5 het OCHTEND-timinggedrag, en via hoofdmenu 4 het AVOND-timinggedrag worden gekozen.

Houd er rekening mee dat de output wordt uitgeschakeld zodra het voltage van de accu de grenswaarde bereikt. Deze diepontlaadbeveiliging heeft prioriteit over de nachtlichtfunctie.

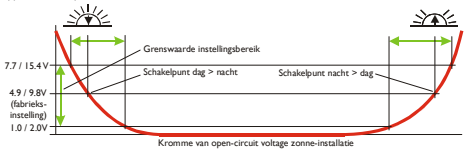
Programmeerbare Zonnestroom Laadregelaar met nachtlichtfunctie Solara SR170CX, SR340CX
Gebruikershandleiding Nederlands, pagina 2

SOLARA®

Nachtlichtfunctie (vervolg)

"Middelpunt van de nacht" wordt automatisch waargenomen als het midden tussen zonsondergang en zonsopgang, een tijdinstelling is hiervoor niet nodig. Het kan een aantal dagen duren eer de regelaar het middelpunt van de nacht heeft "geleerd". Deze methode kan enige onnauwkeurigheid met zich meebrengen, maar aanpassing van de klok wordt vermeden. De regelaar's "middelpunt van de nacht" kan afwijken van het daadwerkelijke middernacht, afhankelijk van uw locatie.

De regelaar herkent dag en nacht op basis van het open circuit voltage van het zonnesysteem. In hoofdmenu 6 kan deze dag/nacht grenswaarde worden aangepast naargelang de locale omstandigheden en het gebruikte type zonnesysteem.



De vermelde voltages vóór/na de schuine streep gelden voor respectievelijk 12 V en 24 V systemen.

Om via het hoofdmenu de juiste waarde in te stellen wordt aanbevolen om het open circuit voltage van de installatie te meten op het moment dat de regelaar in- of uitschakelt tijdens de ochtend- of avondschemering. Deze waarde (de beschikbare aangrenzende waarde) kan dan worden ingesteld aan de hand van de beschrijving in het hoofdmenu.

Uitschakelen van het geluidssignaal

De regelaar geeft een geluidssignaal af wanneer de ladingstoestand verandert. Deze functie kan worden gedeactiveerd in hoofdmenu 7.

Gebruik van de interface

De regelaar is uitgerust met een seriële interface die kan worden verbonden met een PC via een optionele interface adapter(Solara SRCX -I) (zie de handleiding van de interface adapter voor meer details). Via hoofdmenu 8 kan het gedrag van de seriële interface worden ingesteld.

Veiligheidskenmerken

De regelaar is beschermd tegen onjuiste installatie of gebruik:

	Op het aansluitpunt van de zonne-installatie	Op het aansluitpunt van de accu	Op het lastaansluitpunt
Accu verbonden met juiste polariteit	Onbegrensd	Normaalbedrijf	Onbegrensd
Accu verbonden met onjuiste polariteit	Onbegrensd	Onbegrensd. Geluidssignaal	Onbegrensd
Ompoling	Ja, niet bij 24V systeemvoltage.	Ja, wanneer alleen de accu is aangesloten. Geluidssignaal	Lastoutput is beveiligd, maar last kan beschadigd zijn.
Kortsluiting	Onbegrensd	Onbegrensd. WAARSCHUWING: Accu dient te zijn uitgerust met zekering.	Onbegrensd
Overstroom	Regelaar begrenst stroom.	----------	Regelaar schakelt lastaansluitpunt uit.
Thermische overbelasting	Regelaar is electronisch beveiligd	----------	Regelaar schakelt lastaansluitpunt uit.
Geen verbinding	Onbegrensd	Onbegrensd	Onbegrensd
Omgekeerde stroom	Onbegrensd	----------	----------
Overvoltage	Varistor 56 V, 2,3 J	Max. 40 V	Regelaar schakelt lastaansluitpunt uit.
Ondervoltage	Normaalbedrijf	Regelaar schakelt lastaansluitpunt uit.	Regelaar schakelt lastaansluitpunt uit.

WAARSCHUWING: een combinatie van verschillende fouttoestanden kan schade aan de regelaar toebrengen. Hef altijd eerst de fouttoestand op voordat u doorgaat met het aansluiten van de regelaar!

Probleem

Probleem	Weergave	Oorzaak	Remedie
Aangesloten apparatuur ontvangt geen stroom		Accu in diepontladen staat	Last schakelt automatisch in, wanneer de accu weer voldoende is opgeladen.
		Overstroom / kortsluiting aangesloten apparatuur	Alle aangesloten apparatuur uitschakelen Kortsluiting opheffen. Regelaar schakelt last automatisch in na max. 1 minuut.
	Knippert	Regelaar is thermisch overbelast en heeft de last uitgeschakeld.	Controleer de ventilatie van de regelaar. Na afkoeling wordt de last automatisch heraangesloten.
		Accuvoltage te hoog (>15,5 / 31,0 V)	Controleer of andere krachtbronnen de accu overladen. Indien dit niet het geval, dan is de regelaar defect.
		Accukabels of accuzekering defect, accu heeft hoge weerstand	Controleer accukabels, zekeringen en accu.

Probleem (vervolg)

Probleem	Weergave	Oorzaak	Remedie
Accu is na korte stroomafgifte wederom ontladen		Accu heeft capaciteit verloren	Accu verwisselen
Batterij wordt overdag niet opgeladen	Geen oplopende balken	Inrichting zonne-installatie onderbroken of omgepoold	Controleer zonne-installatie en bedrading
Onjuiste polariteit accu	Constant geluid	Accu omgepoold aangesloten	Hef ompoling op
Regelaar begrenst zonnestroom	Knippert	Regelaar is thermisch overbelast	Bevestig de regelaar op een plaats waar betere ventilatie mogelijk is
		Zonne-installatie overtreft de nominale stroom van de regelaar.	Controleer de stroom van de zonne-installatie.

Programmeren van uw SRCX

Druk de knop enige tijd in om naar de programmeermodus te gaan.

De programmeermenustructuur wordt beschreven in de volgende kolom.

Denk er bij het oproepen van het programmeermenu aan dat u het slechts kunt verlaten bij het laatste onderdeel.

Wij raden u daarom aan eerst de gewenste instellingen te noteren in de selectievakjes naast de menustructuur, en vervolgens de programmering in één keer uit te voeren. Dit maakt het programmeringsproces eenvoudiger en voorkomt fouten.

Alle programmeringsinstellingen worden opgeslagen in een niet-vluchtig geheugen en blijven opgeslagen zelfs wanneer de regelaar niet verbonden is met de accu.

Wanneer u de regelaar wilt terugzetten op de fabrieksinstellingen, ga dan naar hoofdmenu 9.

Programmeerblokkering

Wanneer de knop in normaalbedrijfmodus 8 seconden lang ingedrukt wordt gehouden, wordt de programmeerblokkering geactiveerd, ter voorkoming van onbedoelde wijzigingen in de instellingen. Opnieuw 8 seconden indrukken maakt de blokkering ongedaan.

Algemene veiligheids- en gebruiksadviezen

Specifieke toepassing

De laadregelaar is uitsluitend bestemd voor gebruik in fotovoltaische systemen met een nominaal voltage van 12 volt of 24 volt. Het dient uitsluitend te worden gebruikt in combinatie met open of afgesloten (VRLA) loodaccu's.

Veiligheidsadviezen

- Accu's bevatten grote hoeveelheden opgeslagen energie. Vermijd onder alle omstandigheden kortsluiting van de accu. Uit veiligheidsoverwegingen bevelen wij aan om rechtstreeks op het accu-aansluitpunt een automotive strip fuse (traag) aan te brengen, overeenkomend met de nominale stroom van de laadregelaar.
- Accu's kunnen brandbare gassen produceren. Vermijd onder alle omstandigheden vonkvorming, open vuur of open lichtbronnen. Draag zorg voor voldoende ventilatie van de ruimte waarin de batterijen zich bevinden.
- Vermijd contact met of kortsluiting van de stroomvoerende geleiders en/of contactpunten. Houdt u er a.u.b. rekening mee dat de spanning op een specifiek contactpunt het dubbele van het accuvoltage kan bedragen. Gebruik geïsoleerd gereedschap, en werk op een droge ondergrond met droge handen.
- Houd accu's en laadregelaar buiten bereik van kinderen.
- Neem a.u.b. de veiligheidsadviezen van de accufabrikant ter harte. Neem bij twijfel contact op met uw installateur of leverancier.

Uitsluiting van aansprakelijkheid

De fabrikant is niet aansprakelijk voor schade, in het bijzonder aan de accu, als gevolg van onjuist gebruik, het niet ter harte nemen van de adviezen in deze handleiding of van specificaties van de accufabrikant. Dit geldt eveneens voor onderhoud uitgevoerd door onbevoegd personeel, onjuist gebruik, onjuiste installatie en onjuist systeemontwerp.

Opening van het apparaat leidt tot vervallen van garantie-aanspraak.

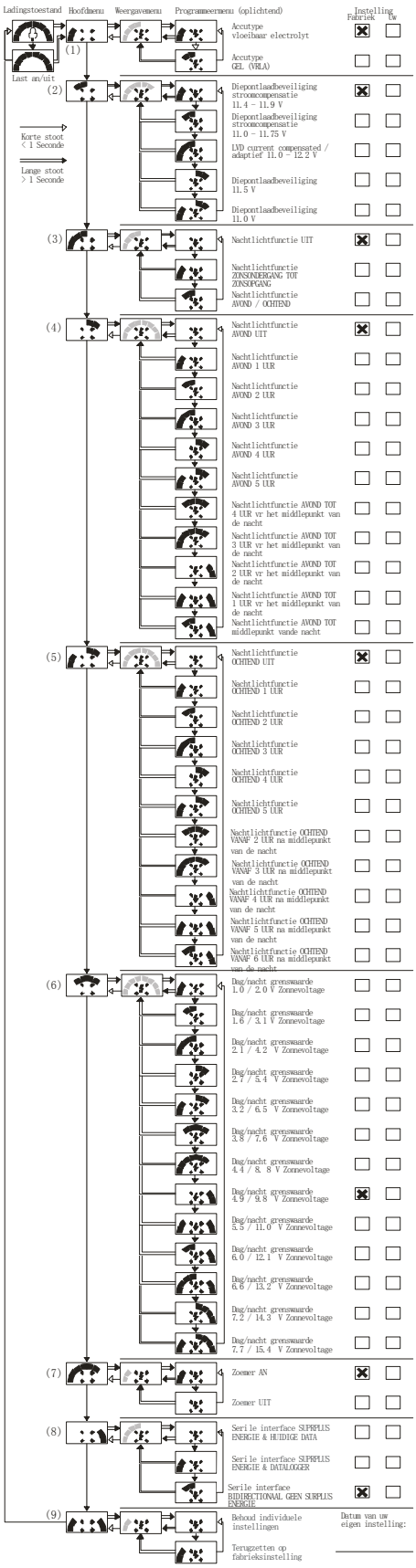
Technische gegevens

Nominaal voltage	12 / 24 V, automatische herkenning
Voltage hoofdlading	14,4 / 28,8 V (25°C),0.5-2h
Voltage druppellading	13,7 / 27,4 V (25°C)
Lastuitschakelingsvoltage	11,0-12,2 / 22,0 -24,4 V afhankelijk van instelling
Lastinschakelingsvoltage	12,8 / 25,6 V
Temperatuurcompensatie	-4 mV/cell*K
Max. Zonnepaneelstroom	10 / 20 A naargelang modelnr. @ 25°C (zonder laststroom bij 50°C)
Max. Laststroom	10 / 20 A naargelang modelnr. @ 25°C (zonder zonnestroom bij 50°C)
Afmetingen	89 x 90 x 38 mm (b x h x d)
Gewicht	168 gr
Max. dwarsdoorsnede kabel	16 mm² (AWG #6)
Eigen verbruik	4 mA
Omgevingstemperatuurbereik	-25 tot + 50 °C
Beveiligingsklasse	IP 22

Wijzigingen voorbehouden Versie: Solara SRCX

Vervaardigd in een van de volgende landen: China – Duitsland

SOLARA, Hamburg, www.solara.de


Ladingstoestand
Hoofdmenu
Weergavemenu
Programmeermenu (oplichtend)
Instelling Fabriek
Uw
(1)
Last an/uit
(2)
Korte stoot < 1 Seconde
Lange stoot > 1 Seconde
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
Accutype vloeibaar electrolyt
Accutype GEL (VRLA)
Diepontlaadbeveiliging stroomcompensatie 11.4 – 11.9 V
Diepontlaadbeveiliging stroomcompensatie 11.0 – 11.75 V
LVD current compensated / adaptief 11.0 – 12.2 V
Diepontlaadbeveiliging 11.5 V
Diepontlaadbeveiliging 11.0 V
Nachtlichtfunctie UIT
Nachtlichtfunctie ZONSONDERGANG TOT ZONSOPGANG
Nachtlichtfunctie AVOND / OCHTEND
Nachtlichtfunctie AVOND UIT
Nachtlichtfunctie AVOND 1 UUR
Nachtlichtfunctie AVOND 2 UUR
Nachtlichtfunctie AVOND 3 UUR
Nachtlichtfunctie AVOND 4 UUR
Nachtlichtfunctie AVOND 5 UUR
Nachtlichtfunctie AVOND TOT 4 UUR vr het middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie AVOND TOT 3 UUR vr het middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie AVOND TOT 2 UUR vr het middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie AVOND TOT 1 UUR vr het middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie AVOND TOT middelpunt vande nacht
Nachtlichtfunctie OCHTEND UIT
Nachtlichtfunctie OCHTEND 1 UUR
Nachtlichtfunctie OCHTEND 2 UUR
Nachtlichtfunctie OCHTEND 3 UUR
Nachtlichtfunctie OCHTEND 4 UUR
Nachtlichtfunctie OCHTEND 5 UUR
Nachtlichtfunctie OCHTEND VANAF 2 UUR na middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie OCHTEND VANAF 3 UUR na middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie OCHTEND VANAF 4 UUR na middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie OCHTEND VANAF 5 UUR na middelpunt van de nacht
Nachtlichtfunctie OCHTEND VANAF 6 UUR na middelpunt van de nacht
Dag/nacht grenswaarde 1.0 / 2.0 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 1.6 / 3.1 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 2.1 / 4.2 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 2.7 / 5.4 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 3.2 / 6.5 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 3.8 / 7.6 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 4.4 / 8. 8 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 4.9 / 9.8 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 5.5 / 11.0 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 6.0 / 12.1 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 6.6 / 13.2 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 7.2 / 14.3 V Zonnevoltage
Dag/nacht grenswaarde 7.7 / 15.4 V Zonnevoltage
Zoemer AN
Zoemer UIT
Serile interface SURPLUS ENERGIE & HUIDIGE DATA
Serile interface SURPLUS ENERGIE & DATALOGGER
Serile interface BIDIRECTIONAAL GEEN SURPLUS ENERGIE
Behoud individuele instellingen
Terugzetten op fabrieksinstelling
Datum van uw eigen instelling:

Controlador de Carga Solar Programável com Função de Luz-nocturna Solara SR170CX, SR340CX
Manual do Usuário Português, Página 1

SOLARA®

Caro Cliente,

Muito obrigado pela compra de um produto Solara. Com este novo controlador Solara SRCX tu possuis um dispositivo de tecnologia de ponta desenvolvido conforme os padrões técnicos mais avançados. Este é equipado com uma série de recursos que se destacam, como:

- Mostrador LC Multi-funcional
- Desconexão Programável em Baixa Voltagem com novo ALVD (DABV - Desconexão Adaptável em Baixa Voltagem)
- Função de luz-nocturna sofisticada programável
- Gerência de Excesso de Energia (EEM) para melhor aproveitamento deste sistema solar.
- Protecção electrónica completa

Este manual fornece recomendações importantes para instalar, utilizar e programar como também para remediar possíveis problemas com o controlador. Em interesse próprio, leia as informações aqui contidas e considere as recomendações para a segurança e uso encontradas no fim deste manual.

Descrição das Funções

- O controlador de carga protege a bateria de sobrecargas do painel solar e de descarregamentos profundos pelos dispositivos. Características do carregamento incluem vários estágios, dentre eles adaptação automática à temperatura ambiente.
- O controlador de carga se ajusta automaticamente a sistemas de voltagem de 12V ou 24V.
- O interruptor permite ligar e desligar a carga.
- O controlador de carga pode ser programado para aplicações de iluminação.
- O controlador fornece um controlo de saída para dispositivos especiais que utilizam excesso de energia, como os Refrigeradores Solares especiais. Adicionalmente, ele possui uma interface serial que pode ser usada com um adaptador(Solara SRCX -I) de interface opcional.
- O controlador de carga possui um número de funções de segurança e de mostrador.

Posicionando e Conectando o Controlador de Carga

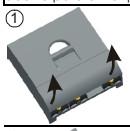
O regulador é intencionado apenas para uso interno. Posicione o regulador em ambiente seco e sem ser exposto directamente à luz do sol. Nunca o instale em cómodos húmidos (como salas de banho).

O regulador mede a temperatura ambiente para adoptar as voltagens de car-regamento, por isso este deve ser instalado no mesmo cómodo que a bateria.

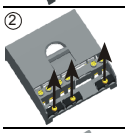
O regulador aquece durante sua operação. Este deve ser instalado sobre superfície não inflamável.

OBS: O controlador deve ser conectado conforme os passos descritos abaixo para evitar problemas de instalação.

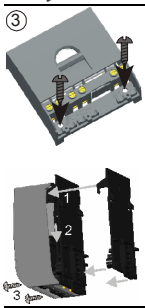
① Abra a tampa do terminal.



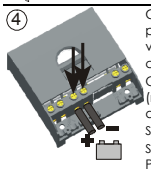
② Retire os parafusos dos cabos e remova as pontes dos cabos.



③ Monte o controlador na parede com parafusos apropriados ao material da parede. Use parafusos com 4 a 5 mm de haste e máx. 9 mm de diâmetro de cabeça, não escariados.
Cuidado para que os parafusos possam aguentar também a força aplicada pela fiação.
Atenção também com a distância mínima requerida do chão ao teto, necessária por razões de ventilação.
Uma grade de suporte DIN está dispo-nível como acessório (Solara SRCX -DR). Esta permite a montagem do contro-lador numa grade padrão DIN de 35mm. Use os parafusos fornecidos com o suporte para fixá-lo ao controlador.



④ Conecte os fios condutores à bateria com a polaridade correcta. Para evitar qualquer voltagem nos fios, conecte primeiro o controlador, e depois a bateria.
Observe o comprimento recomendado do fio (mín. 30 cm a aprox. máx. 100 cm) e o tamanho do fio:
Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²
Polaridade incorrecta causará um som de alarme permanente.

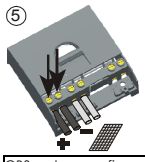


AVISO: Se a bateria for conectada com polaridade reversa, os terminais de carga também terão polaridades incorrectas. Não faça conexão de dispositivos sob estas condições!

OBS:O controlador possui uma função de compensação de queda de voltagem, que compensa automaticamente quedas na voltagem da fiação de até 250 mV.

OBS: Observe as recomendações do fabricante de bateria. Nós recomendamos conectar um fusível directamente à bateria a fim de proteger a fiação da bateria contra curto-circuitos. O fusível deve suportar a corrente nominal do controlador de carga.
Solara SR170CX: 15A, Solara SR340CX: 30A

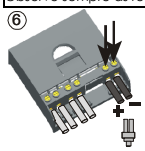
⑤ Conecte os fios condutores ao painel solar com a polaridade correcta. Para evitar qualquer voltagem nos fios, conecte primeiro o controlador, e depois o painel solar.
Observe o tamanho do fio recomendado:
Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²



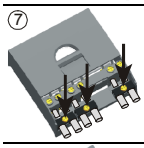
OBS: coloque o fio positivo e o negativo próximos um ao outro para minimizar efeitos electromagnéticos.

OBS: Painéis solares fornecem voltagem assim que expostos à luz do sol. Observe sempre as recomendações do fabricante do painel solar.

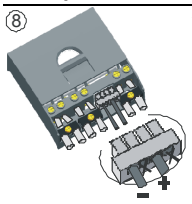
⑥ Para evitar voltagem no terminal de carga, aperte o interruptor para desligar a carga de saída. Conecte os fios condutores aos dispositivos com a polaridade correcta. Observe o tamanho do fio recomendado:
Solara SR170CX: mín. 2,5 mm²
Solara SR340CX: mín. 4 mm²



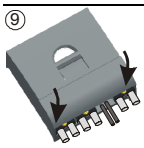
⑦ Prenda os cabos.



⑧ Se houver a intenção usar a saída de Gerência de Excesso de Energia, siga os seguintes passos:
a. Retire o bloco de terminais verde no compartimento de terminais e vire-os de cabeça para baixo.
b. Monte os fios de sinal de excesso de energia como na figura ao lado.
c. Conecte os fios de sinal à entrada da gerência de excesso de energia (ex. Refrigeradores Solares especiais)
d. Reconecte o bloco de terminais verde ao Solara SRCX

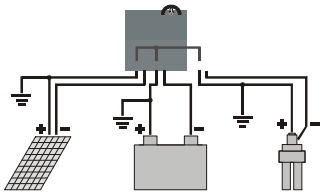


⑨ Feche a tampa do terminal.



Agora este controlador Solara SRCX está propriamente conectado.

Ligue o Sistema Solar à terra.



Note que os terminais positivos do controlador Solara SRCX são conectados internamente e por isso eles têm a mesma potência eléctrica. Se for necessário ligar fios à terra, usar sempre os fios positivos para este fim.

OBS: Se o Solara SRCX for usado num veículo cuja bateria é negativa no chassis, dispositivos e painéis solares conectados ao regulador não devem ter conexão eléctrica ao chassis do carro. Senão haverá um curto-circuito na protecção de sobrecarga, na função Desconectar Baixa Voltagem e no fusível electrónico.

Iniciando o Controlador

Auto-Teste

Assim que energia da bateria ou do painel solar é fornecida ao controlador, este inicia uma rotina de auto-teste. Isto é indicado primeiro por rápidas sucessões de barras de LCD por aprox. 0,5 segundos, e após isto a versão de micro-programação aparece no mostrador em símbolos codificados por um segundo adicional (isto é apenas para fins de serviço). Depois o mostrador muda para a operação normal.

Sistema de Voltagem

O controlador se auto-ajusta automaticamente ao sistema de voltagem de 12 V ou 24 V.

Assim que a voltagem no momento da partida exceder 20,0 V, o controlador assume um sistema de 24 V.

Se a voltagem da bateria não estiver dentro do âmbito normal de operação (aprox. 12 a 15,5 V ou aprox.. 24 a 31 V) na partida, haverá um display de status conforme a sessão DESCRIÇÃO DE ERRO.

Tipo de Bateria

O controlador é pré-ajustado para ser operado com baterias ácidas de chumbo com electrólito líquido. Se o uso de bateria VRLA (tipo GEL) é intencionado, ajuste o controlador no Menu de Programação1 (veja a última página). A carga de equalização é então desactivada. Em caso de dúvidas, consulte o revendedor.

Recomendações para Uso

O regulador é aquecido durante a operação normal. Se não houver ventilação suficiente (ex. dentro de um armário de instalação), o controlador limita a carga de energia solar a fim de prevenir um super aquecimento. O regulador não necessita de manutenção ou serviço. Retirar a poeira com um pano seco.

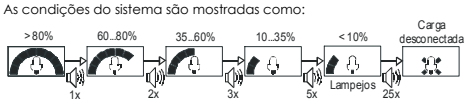
É importante que a bateria seja carregada completamente com frequência (pelo menos uma vez por mês). Senão a bateria será permanentemente danificada.

A bateria só pode ser completamente carregada se não houver um excesso de energia puxada durante o carregamento. Lembre disto, principalmente se dispositivos adicionais forem instalados.

Funções do Mostrador

Em modalidade de operação normal o controlador mostra o estado da carga (energia disponível) da bateria. Qualquer mudança no Estado da Carga (SOC) para um status mais abaixo é, além disto, sinalizada acusticamente.

As condições do sistema são mostradas como:



A percentagem corresponde à energia disponível em relação à uma bateria completamente carregada, até chegar a Desconectar Baixa Voltagem (Low Voltage Disconnect).

Enquanto o painel solar fornecer voltagem suficiente para carregar a bateria, isto é indicado no mostrador por barras subindo alternando com a indicação do estado da carga (SOC).

Em operação normal os dispositivos podem ser ligados e desligados ao apertar o interruptor. Isto é indicado no mostrador:

Condições especiais são indicadas no mostrador LC se a função Desconectar Baixa Voltagem desligar a saída de carga ou devido a várias outras condições de erros. Veja a sessão DESCRIÇÃO DE ERRO par mais detalhes.

Função Desconectar Baixa Voltagem

O controlador possui 5 modalidades diferentes para proteger a bateria de ser profundamente descarregada:

Modalidade 1: Desconectar a 11,4 V (na corrente eléctrica nominal) até 11,9 V (sem corrente eléctrica). Modalidade de operação normal para protecção da bateria.

Modalidade 2: Desconectar a 11,0 V (na corrente eléctrica nominal) até 11,75 V (sem corrente eléctrica). Modalidade com ponto de desconexão mais baixo. A bateria está em um ciclo mais profundo o que diminui sua vida útil.

Modalidade 3: Desconectar a 11,0 V até 12,2 V dependendo da corrente eléctrica e dos ciclos de recarregamento prévios. Esta modalidade adaptável leva à uma vida útil da bateria mais longa porque permite a recuperação da bateria com um recarregamento completo. Vida útil máxima da bateria.

Modalidade 4: Desconectar a 11,5 V sendo este fixo no controlo. Adequado quando as cargas do circuito secundário vêm directamente da bateria.

Modalidade 5: Desconectar a 11,0 V sendo este fixo no controlo. Adequado quando as cargas do circuito secundário vêm directamente da bateria. Modalidade com ponto de desconexão mais baixo. A bateria está em um ciclo mais profundo o que diminui sua vida útil.

O controlador é pré-ajustado na fábrica à Modalidade 1. Use Menu de Programação 2, para modificar os ajustes de controlo (veja a última página).

Em caso de dúvida com relação à modalidade a ser usada, consulte o revendedor pois isto deve ser avaliado dependendo da bateria a ser usada.

Função de Gerência de Excesso de Energia EEM

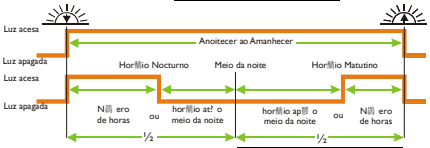
O controlador já vem equipado com a função de gerência de excesso de energia. Esta função, em combinação dispositivos especialmente intencionados (ex. Refrigeradores Solares especiais), permite o uso do excesso de energia que caso contrário seria perdido devido à protecção de sobrecarga da bateria. O benefício é uma melhor utilização do sistema solar. Além disso o tratamento da bateria melhora porque mais energia entra directamente do painel solar ao invés da bateria. Pergunte ao revendedor sobre dispositivos disponíveis que possam utilizar excesso de energia.

Para conectar o dispositivo de Excesso de Energia com o controlador, veja a figura 8 (fios de sinais).

Função de Luz-Nocturna

O controlador Solara SRCX vem com uma função sofisticada de luz-nocturna (luz fraca que pode permanecer acesa durante a noite) Este controla a saída de carga durante a noite e é extensamente programável.

Existem 2 modalidades disponíveis:
CREPÚSCULO AO AMANHECER e NOITE/MANHÃ. Esta modalidade pode ser seleccionada no Menu de Programação 3.



Se NOITE/MANHÃ for seleccionada, Menu de Programação 5 permite a escolha de funcionamento durante o horário da MANHÃ, e Menu de Programação 4 permite a escolha de funcionamento durante o horário da NOITE.

Cuidado para que a saída de carga seja desligada assim que a bateria chegue ao limite de Desconectar Baixa Voltagem. A função Desconectar Baixa Voltagem tem prioridade sobre a função de Luz-Nocturna.

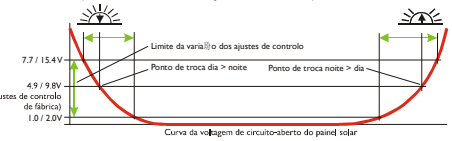
Controlador de Carga Solar Programável com Função de Luz-nocturna Solara SR170CX, SR340CX
Manual do Usuário Português, Página 2

SOLARA®

Iniciando o Controlador (continuando)

"O meio da noite" é detectado automaticamente como o meio entre o anoitecer e o amanhecer, não sendo necessário nenhum ajuste da hora no controlo. É possível que o controlador leve alguns dias até "identificar" o meio da noite. Este método pode causar algumas imprecisões mas evita a necessidade de qualquer reajuste do relógio. O "Meio da noite" do controlador pode ser diferente da meia-noite real dependendo do local.

O controlador reconhece dia e noite baseado na voltagem aberta do painel. No Menu de Programação 6 este limite de dia/noite pode ser modificado conforme os requerimentos das condições locais e do painel solar utilizado.


Limite da variação dos ajustes de controlo
7.7 / 15.4V
Ponto de troca dia > noite
Ponto de troca noite > dia
4.9 / 9.8V
(ajustes de controlo de fábrica)
1.0 / 2.0V
Curva da voltagem de circuito-aberto do painel solar

Os dois níveis de voltagem antes/ após a barra diagonal são válidos respectivamente para os sistemas de 12 V e 24 V.

Para descobrir o valor correcto, recomendamos medir a voltagem do circuito aberto do painel solar quando o crepúsculo chegar ao nível em que o controlador deve ligar/desligar. Este valor (o mais próximo possível) pode então ser programado conforme a descrição na sessão de programação.

Desligando o Sinal Acústico

O controlador possui um sinal acústico que indica a mudança do estado de carregamento. Esta função pode ser desactivada no Menu de Programação 7.

Usando a interface

O controlador vem com uma interface serial, que pode ser conectada a um computador micro com um adaptador(Solara SRCX -I),M de interface opcional (veja o manual do adaptador de interface para detalhes). No Menu de Programação 8 o funcionamento da interface serial pode ser modificada.

Recursos de Segurança

O controlador é protegido contra instalação ou uso incorrectos:

	No terminal solar	No terminal da bateria	No terminal de carga
Bateria conectada com polaridade correcta	Sem restrição	Operação normal	Sem restrição
Bateria conectada com a polaridade errada	Sem restrição	Sem restrição. Aviso Acústico	Sem restrição
Polaridade Reversa	Sim, não no sistema de voltagem de 24V.	Sim, apenas se a bateria estiver conectada. Aviso Acústico	Saída de carga é protegida, mas os dispositivos podem ser danificados.
Curto-circuito	Sem restrição	Sem restrição. **CUIDADO:** A bateria deve ser protegida por um fusível.	Sem restrição
Sobreintensidade	Controlador limita a corrente.	----------	Controlador desliga o terminal de carga.
Sobrecarga Térmica	Controlador é protegido electronicamente.	----------	Controlador desliga o terminal de carga.
Não há conexão	Sem restrição	Sem restrição	Sem restrição
Corrente Reversa	Sem restrição	----------	----------
Sobrevoltagem	Varistor 56 V, 2,3 J	Máx. 40 V	Controlador desliga o terminal de carga.
Subvoltagem	Operação normal	Controlador desliga o terminal de carga.	Controlador desliga o terminal de carga.

AVISO: A combinação de diferentes condições de erros pode danificar o controlador. Sempre remova um erro antes de continuar a conectar o controlador!

Descrição de Erro

Condição de Erro	Mostrador	Razão	Solução
Dispositivos não são fornecidos		Bateria está com carga baixa.	Carga será reconectada assim que a bateria for recarregada.
		Sobreintensidade / Curto-circuito dos dispositivos	Desligue todos os dispositivos. Remova o curto-circuito. O controlador ligará a carga automaticamente após máx. 1 minuto.
	Lampejos	O controlador está sobrecarregado termicamente e desconectou os dispositivos.	Verifique a ventilação adequada do controlador. Após esfriar, os dispositivos são automaticamente reconectados.
		Voltagem da bateria muito alta (>15,5 / 31,0 V)	Verifique se outras fontes sobrecarregam a bateria. Se não, o controlador está danificado.
		Os fios ou o fusível da bateria estão danificados, a bateria tem resistência alta.	Verifique a bateria, os fios e os fusíveis da bateria.

Descrição de Erro (continuando)

Condição de Erro	Mostrador	Razão	Solução
A bateria está vazia após um curto prazo		A bateria está com baixa capacidade	Troque a bateria
A bateria não está sendo carregada durante o dia.	O mostrador não indica barras subindo	Painel solar defeituoso ou polaridade errada	Verifique o painel solar e a fiação
Polaridade errada da bateria	Som permanente	A bateria está conectada com polaridade reversa	Remova a polaridade reversa
O controlador limita a carga solar	Lampejos	O controlador está sobrecarregado termicamente	Posicione o controlador em local com melhor ventilação
		O painel solar excede a carga nominal do controlador.	Verifique a carga do painel solar.

Programando o teu SRCX

Aperte o interruptor por um tempo prolongado para entrar na modalidade de programação.

A estrutura do menu de programação está descrita na coluna da direita.

Atenção, pois ao entrar no menu de programação só é possível sair dele no último item.

Por isso recomendamos antes de tudo anotar os ajustes de controlo necessários nos espaços ao lado da estrutura do menu e depois programar tudo de uma só vez. Isto facilita a programação e evita erros.

Todos os ajustes no controlo são armazenados em memória permanente e permanecem armazenados até mesmo quando o controlador é desconectado da bateria.

Para reajustar o controlo de seus pré-ajustes de fábrica, favor escolher o Menu de Programação 9.

Travando a programação

Apertar o interruptor por 8 segundos na modalidade de operação normal a fim de travar a programação e assim evitar mudanças acidentais no controlo. Apertando o interruptor por mais 8 segundos libera a trava de programação.

Recomendações Gerais de Segurança e Uso

Uso Intencionado

O regulador de cargas é intencionado para uso com sistemas fotovoltaicos com voltagem nominal de 12 V ou 24 V. Este deve ser usado apenas com baterias ácidas de chumbo ventiladas ou seladas (VRLA).

Recomendações de Segurança

- As baterias armazenam uma grande quantidade de energia. Não curto-circuitar a bateria sob circunstância alguma. Nós recomendamos conectar um fusível (do tipo lento, conforme a corrente nominal do regulador) directamente ao terminal da bateria.
- Baterias podem produzir gases inflamáveis. Evite faíscas, uso de fogo ou qualquer chama desprotegida. Certifique-se que o cómodo da bateria é ventilado.
- Evite tocar os fios ou terminais, ou causá-los curto-circuitos. Note que as voltagens nos terminais específicos ou fios podem ser até o dobro da voltagem da bateria. Utilize ferramentas isoladas, mantenha-se em solo seco e mantenha as mãos secas.
- Mantenha as baterias e o regulador de carga fora do alcance de crianças.
- Observe as recomendações de segurança do fabricante da bateria. Quando em dúvida, consulte o revendedor ou instalador.

Exclusão de Responsabilidade

O fabricante não será responsável por danos, especialmente na bateria, causados por uso além dos intencionados ou mencionados neste manual ou se as recomendações do fabricante da bateria não forem observadas. O fabricante não será responsável caso algum serviço ou conserto seja executado por pessoas não autorizadas, por uso impróprio, instalação incorrecta, ou design malfeito de sistema.

Ao abrir o invólucro a garantia é anulada.

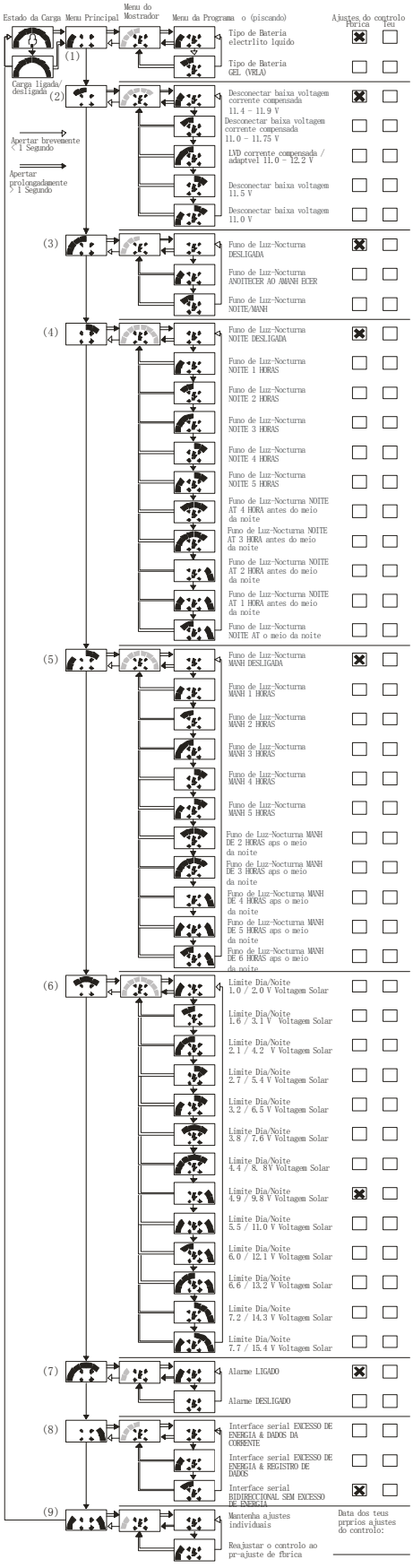
Dados técnicos

Voltagem nominal	12 / 24 V, reconhecimento automático
Reforço de Voltagem	14,4 / 28,8 V (25°C),0.5-2h
Voltagem Flutuante	13,7 / 27,4 V (25°C)
Voltagem para desconexão da carga	11,0-12,2 / 22,0 -24,4 V dependendo dos ajustes de controlo
Voltagem para Reconexão da carga	12,8 / 25,6 V
Compensação da temperatura	-4 mV/célula*K
Máx. carga do painel solar	10 / 20 A conforme modelo número @ 25°C (sem carga eléctrica a 50°C)
Máx. carga eléctrica	10 / 20 A conforme modelo número @ 25°C (sem carga solar a 50°C)
Dimensões	89 x 90 x 38 mm (larg. x alt. x prof.)
Peso	168 g
Máx. tamanho do arame	16 mm² (AWG - escala americana normalizada #6)
Consumo próprio	4 mA
Variação da temperatura ambiente	-25 a + 50 °C
Invólucro de protecção	IP 22

Sujeito a mudanças sem notificação. Versão: Solara SRCX

Produzido em uns dos seguintes países: China – Alemanha

SOLARA, Hamburg, www.solara.de


Estado da Carga
Menu Principal
Menu do Mostrador
Menu da Programação (piscando)
Ajustes do controlo Fábrica
Teu
(1)
Tipo de Bateria electrólito líquido
Tipo de Bateria GEL (VRLA)
Carga ligada/ desligada
(2)
Desconectar baixa voltagem corrente compensada 11,4 – 11,9 V
Desconectar baixa voltagem corrente compensada 11,0 – 11,75 V
LVD corrente compensada / adaptável 11,0 – 12,2 V
Desconectar baixa voltagem 11,5 V
Desconectar baixa voltagem 11,0 V
Apertar brevemente < 1 Segundo
Apertar prolongadamente > 1 Segundo
(3)
Funo de Luz-Nocturna DESLIGADA
Funo de Luz-Nocturna ANOITECER AO AMANH ECER
Funo de Luz-Nocturna NOITE/MANH
(4)
Funo de Luz-Nocturna NOITE DESLIGADA
Funo de Luz-Nocturna NOITE 1 HORAS
Funo de Luz-Nocturna NOITE 2 HORAS
Funo de Luz-Nocturna NOITE 3 HORAS
Funo de Luz-Nocturna NOITE 4 HORAS
Funo de Luz-Nocturna NOITE 5 HORAS
Funo de Luz-Nocturna NOITE AT 4 HORA antes do meio da noite
Funo de Luz-Nocturna NOITE AT 3 HORA antes do meio da noite
Funo de Luz-Nocturna NOITE AT 2 HORA antes do meio da noite
Funo de Luz-Nocturna NOITE AT 1 HORA antes do meio da noite
Funo de Luz-Nocturna NOITE AT o meio da noite
(5)
Funo de Luz-Nocturna MANH DESLIGADA
Funo de Luz-Nocturna MANH 1 HORAS
Funo de Luz-Nocturna MANH 2 HORAS
Funo de Luz-Nocturna MANH 3 HORAS
Funo de Luz-Nocturna MANH 4 HORAS
Funo de Luz-Nocturna MANH 5 HORAS
Funo de Luz-Nocturna MANH DE 2 HORAS aps o meio da noite
Funo de Luz-Nocturna MANH DE 3 HORAS aps o meio da noite
Funo de Luz-Nocturna MANH DE 4 HORAS aps o meio da noite
Funo de Luz-Nocturna MANH DE 5 HORAS aps o meio da noite
Funo de Luz-Nocturna MANH DE 6 HORAS aps o meio da noite
(6)
Limite Dia/Noite 1,0 / 2.0 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 1,6 / 3.1 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 2.1 / 4.2 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 2.7 / 5.4 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 3,2 / 6.5 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 3,8 / 7.6 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 4.4 / 8. 8V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 4,9 / 9.8 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 5,5 / 11.0 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 6,0 / 12.1 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 6,6 / 13.2 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 7,2 / 14.3 V Voltagem Solar
Limite Dia/Noite 7,7 / 15.4 V Voltagem Solar
(7)
Alarme LIGADO
Alarme DESLIGADO
(8)
Interface serial EXCESSO DE ENERGIA & DADOS DA CORRENTE
Interface serial EXCESSO DE ENERGIA & REGISTRO DE DADOS
Interface serial BIDIRECCIONAL SEM EXCESSO DE ENERGIA
(9)
Mantenha ajustes individuais
Reajustar o controlo ao pr-ajuste de fbrica
Data dos teus prprios ajustes do controlo: